

partie 2

# Les énergies renouvelables dans l'économie française

— En 2018, 8,6 milliards d'euros d'investissement et 68 000 emplois en équivalent temps plein sont liés aux énergies renouvelables. Les soutiens publics à leur déploiement représentent, en 2019, une dépense de l'ordre de 5,7 milliards d'euros pour l'État, qui finance en outre de la R&D dans ce domaine à hauteur de 123 millions d'euros. L'incorporation de biocarburants au gazole et à l'essence augmente leur coût de 2,3 centimes d'euro par litre en 2020 pour les biocarburants gazole et de 3,2 centimes d'euro par litre pour les biocarburants essence.

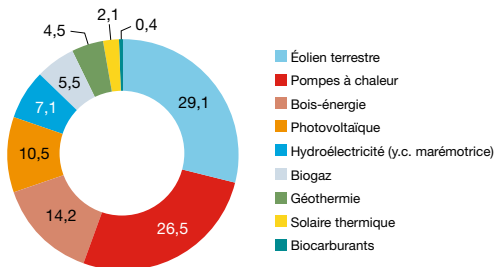


# Dépenses d'investissement dans les énergies renouvelables

## DÉPENSES D'INVESTISSEMENT DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION EN 2018

TOTAL : 8 589 M€

En %



Note : les données d'investissements de 2018 sont provisoires.

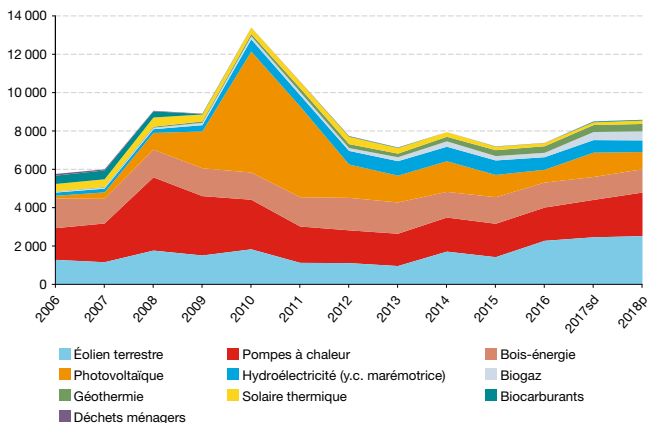
Champ : dépenses d'investissement des entreprises, des ménages et des administrations.

Sources : SDES, Compte de dépenses liées à l'environnement 2020 ; Ademe, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique (Édition 2020)

En 2018, les dépenses d'investissement dans les énergies renouvelables et de récupération s'élèvent à 8,6 milliards d'euros. Elles recouvrent l'ensemble des dépenses d'achat des équipements (fabriqués en France et importés) ainsi que les coûts de distribution, d'installation et d'études préalables. Plus de 80 % des investissements relèvent des filières de l'éolien terrestre (29 %), des pompes à chaleur (27 %), du bois-énergie (14 %) et du photovoltaïque (10 %).

## ÉVOLUTION DES DÉPENSES D'INVESTISSEMENT DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

En M€<sub>2018</sub>



Note : sd = données semi-définitives ; p = données provisoires.

Champ : dépenses d'investissement des entreprises, des ménages et des administrations.

Sources : SDES, Compte de dépenses liées à l'environnement 2020 ; Ademe, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique (Édition 2020)

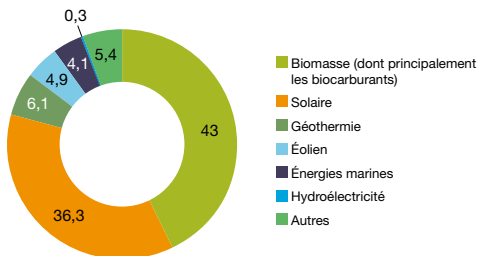
Après une forte hausse des investissements dans le solaire photovoltaïque au démarrage de la filière entre 2009 et 2011, soutenue notamment par des tarifs d'achat élevés, le volume des investissements s'est stabilisé autour de 7 à 7,5 milliards d'euros par an entre 2012 et 2016. Sur la période 2016-2018, les investissements sont orientés à la hausse et atteignent 8,6 milliards d'euros en 2018, favorisés notamment par l'éolien et les pompes à chaleur.

## Dépenses publiques de R&D dans les énergies renouvelables

### DÉPENSES PUBLIQUES DE R&D DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2019

TOTAL : 123 M€

En %



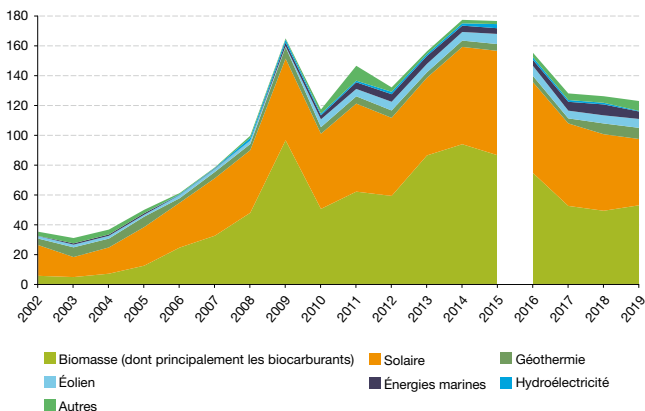
Source : SDES, Les dépenses publiques de R&D en énergie en 2019

La dépense publique de recherche et développement (R&D) consacrée aux énergies renouvelables s'élève à 123 M€ en 2019. Cette dépense se concentre principalement dans deux filières : le solaire (36 % de la dépense, soit 45 M€) et la biomasse (43 %, soit 53 M€). Dans cette dernière, la dépense porte principalement sur les biocarburants et, dans une moindre mesure, sur le biogaz.

En 2019, les énergies renouvelables représentent 11 % de la dépense publique totale de R&D sur l'énergie.

## ÉVOLUTION DES DÉPENSES PUBLIQUES DE R&D DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

En M€<sub>2019</sub>



Note : la forte baisse observée entre 2015 et 2016 est liée à un changement de périmètre. Une modification de la comptabilité analytique de l'Ifpen entre ces deux années a en effet réduit le champ des dépenses allouées à la catégorie des énergies renouvelables.

Source : SDES, Les dépenses publiques de R&D en énergie en 2019

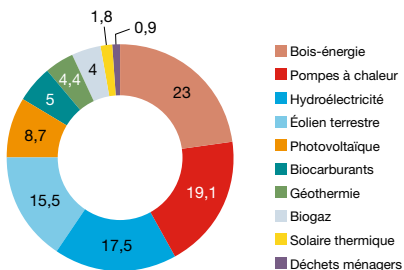
Après avoir fortement crû jusqu'en 2014, la dépense publique de R&D dédiée aux énergies renouvelables a baissé en 2017, avant de se stabiliser à un peu plus de 120 M€ à partir de 2018. En 2019, les dépenses en faveur du solaire (essentiellement photovoltaïque) poursuivent leur diminution, tandis que celles en faveur de la biomasse (notamment des biocarburants) se redressent nettement (+ 7 %). Les dépenses en faveur de l'éolien et de la géothermie progressent de nouveau en 2019.

## Emplois liés aux énergies renouvelables

### EMPLOIS EN ETP RELEVANT DES ÉCO-ACTIVITÉS DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION EN 2018

TOTAL : 68 159 ETP

En %



Note : les données 2018 sont provisoires.  
Champ : emplois relevant des éco-activités.

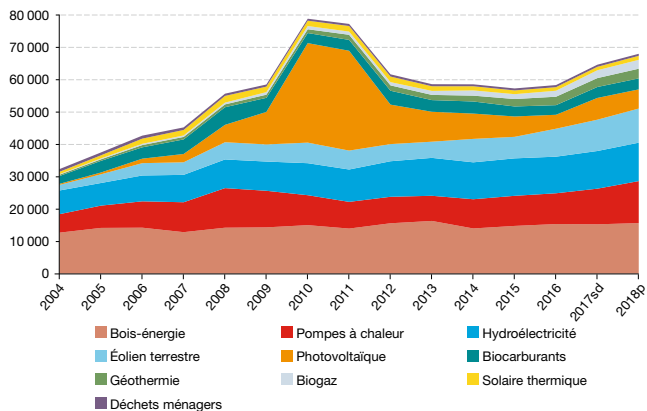
Sources : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique (Édition 2020)

En 2018, l'emploi relevant des éco-activités (voir Définitions et méthodes) dans les énergies renouvelables s'élève à 68 000 équivalents temps plein (ETP). Ces emplois recouvrent les activités de fabrication, d'installation et de maintenance des équipements (éoliennes, pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, etc.) et de la vente d'énergie. Les trois quarts de ceux-ci se concentrent dans les filières du bois-énergie (23 %), des pompes à chaleur (19 %), de l'hydroélectricité (17 %) et de l'éolien (16 %).

Près de la moitié de ces emplois (environ 32 000 ETP) relèvent de l'investissement dans les énergies renouvelables (fabrication et installation d'équipements, études).

## ÉVOLUTION DE L'EMPLOI RELEVANT DES ÉCO-ACTIVITÉS DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION ENTRE 2004 ET 2018

En ETP



Note : sd = données semi-définitives ; p = données provisoires.

Champ : emplois relevant des éco-activités.

Sources : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique (Édition 2020)

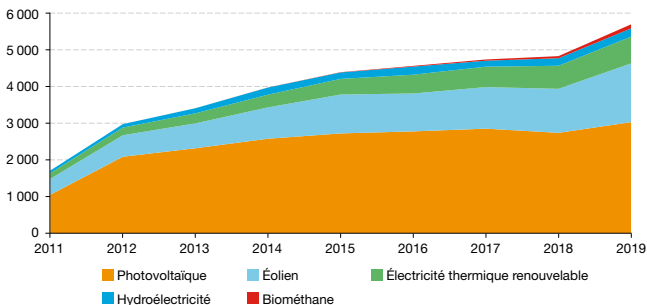
Après une première phase de croissance de l'emploi dans les énergies renouvelables jusqu'en 2011, soutenue principalement par le fort développement de la filière photovoltaïque entre 2009 et 2011, le niveau global de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables s'est stabilisé entre 2012 et 2016. Il repart à la hausse à partir de 2017, soutenu par le niveau élevé des installations d'éoliennes et des ventes de pompes à chaleur.

## Subventions aux énergies renouvelables

### ÉVOLUTION DES CHARGES DE SERVICE PUBLIC DE L'ÉNERGIE LIÉES AU SOUTIEN DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

TOTAL : 5 704 M€ en 2019

En M€<sub>2019</sub>



Source : CRE, calculs SDES

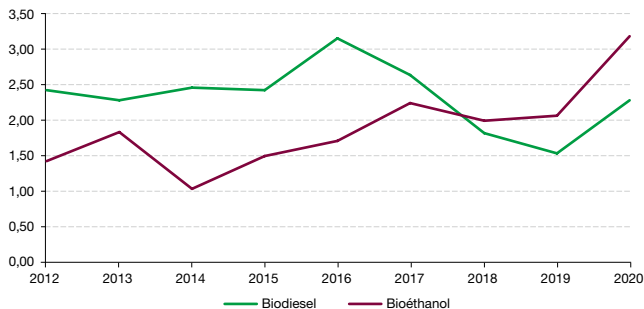
Les charges de service public de l'énergie liées aux énergies renouvelables correspondent aux subventions des mécanismes d'obligations d'achat et de compléments de rémunération. Elles ont atteint 5,7 Md€ en 2019, en hausse de 18 % sur un an en euros constants, en raison de l'augmentation de la production et de la baisse des prix de marché de l'électricité. Le photovoltaïque concentre 53 % de ce soutien public en 2019 devant l'éolien (28 %), l'électricité thermique renouvelable (13 %) et l'hydroélectricité (4 %). L'injection de biométhane dans le réseau de gaz n'en représente encore que 2 % mais connaît un développement rapide. En sus des charges de service public de l'énergie, les aides du fonds chaleur, destiné quant à lui au développement de la production renouvelable de chaleur, se sont élevées à 295 M€ en 2019.



## Surcoût dû à l'incorporation des biocarburants

### SURCÔÛT DÛ À L'INCORPORATION DES BIOCARBURANTS PAR LITRE DE CARBURANT

En centimes d'euros constants 2020 par litre de carburant



Source : calculs SDES

Comme les prix des biocarburants sont supérieurs à ceux des produits pétroliers auxquels ils sont mélangés, leur incorporation augmente le coût des carburants.

À quantité d'énergie équivalente, le surcoût dû à l'incorporation de biocarburants augmente nettement en 2020, pour atteindre 2,3 centimes d'euros par litre (c€/L) de carburant gazole et 3,2 c€ par litre de carburant essence. Cette forte hausse s'explique par l'accroissement de l'écart entre les prix de l'approvisionnement en biocarburants et en carburants fossiles, consécutif au recul du prix du pétrole en 2020.

