



# Les énergies renouvelables en France en 2020

## Suivi de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

AVRIL 2021

**La part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France s'élève à 19,1 % en 2020, selon les données provisoires. La croissance des énergies renouvelables en France est importante depuis 2005, notamment avec le développement des biocarburants, de la biomasse solide, des pompes à chaleur, de l'éolien et du solaire photovoltaïque. En 2020, la part des énergies renouvelables progresse fortement, de 1,9 point. Outre la poursuite du développement des capacités de production d'énergie renouvelable, cette forte hausse s'explique par le recul important de la consommation finale brute énergétique, consécutif à la crise sanitaire, qui a été plus marqué pour les énergies non renouvelables. La part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie reste toutefois en deçà de l'objectif de la France de 23 % pour 2020.**

La directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables définit pour chaque pays de l'Union européenne l'objectif à atteindre concernant la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie. L'objectif de la France est ainsi fixé à 23 % pour l'année 2020, avec une part d'au moins 10 % à atteindre pour le seul secteur des transports. Compte tenu des objectifs des différents États membres, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de l'ensemble de l'Union européenne doit atteindre 20 % en 2020.

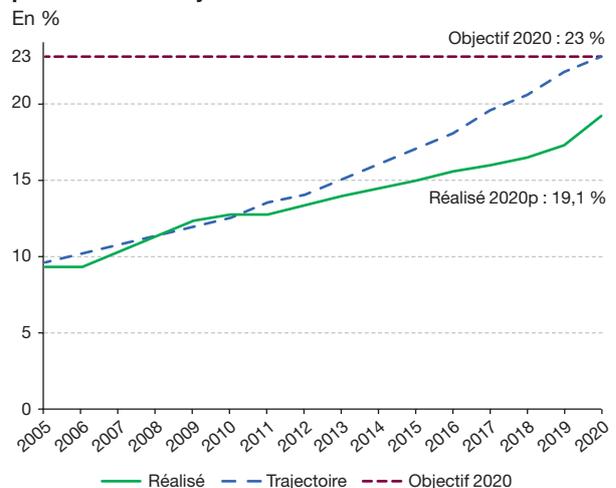
La part des énergies renouvelables a progressé de près de 10 points en France depuis 2005 et atteint 19,1 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 (*graphique 1*). Cette hausse, relativement progressive sur la période, hormis en 2020, résulte, d'une part, de l'augmentation soutenue de la consommation finale brute d'énergies renouvelables (de près de 4 % par an, pour une progression totale de 72 %), conséquence des investissements réalisés pour en favoriser

le développement, et, d'autre part, d'une diminution globale de la consommation finale brute d'énergie (à un rythme d'environ 0,5 % par an, hors diminution exceptionnelle en 2020).

Ainsi, depuis 2005, la place des énergies renouvelables a progressé de manière soutenue, à la fois dans les transports (+ 7,2 points), dans l'électricité (+ 11,1 points) et dans la chaleur (+ 11,6 points) - (*tableau 1*).

Malgré ces progressions, la part des énergies renouvelables reste en-deçà, en 2020, des objectifs fixés par la directive européenne.

**Graphique 1 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie et trajectoire prévue pour atteindre l'objectif de 2020**



p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

Note : la trajectoire est issue du plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNA), prévu par la directive 2009/28/CE et remis à la Commission européenne à l'été 2010.

Champ : métropole et DOM.

Source : calculs SDES

## Les énergies renouvelables en France en 2020 - Suivi de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

**Tableau 1 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie**

En %

	Réalisé			Objectif 2020	Objectif 2030*
	2005	2019	2020p		
Électricité	13,8	22,4	24,8		
Chaleur et froid	11,7	22,5	23,3		38,0
Transports	2,0	9,2	9,2	10,0	15,0
<b>Ensemble</b>	<b>9,3</b>	<b>17,2</b>	<b>19,1</b>	<b>23,0</b>	<b>33,0</b>

p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

\* Objectifs introduits par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 et la loi énergie climat de 2019. En outre, la loi prévoit que l'électricité d'origine renouvelable représente 40 % de la production d'électricité en 2030. En 2020, cette part s'élève à 22,5 %.

Champ : métropole et DOM.

Source : calculs SDES

## FORTE HAUSSE DE LA PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2020

La consommation finale brute d'énergies renouvelables atteint 307 TWh en 2020, contre 179 TWh en 2005, soit une augmentation de 72 %. Sur la période, les filières renouvelables qui ont contribué le plus à ce développement sont l'éolien, la filière biomasse solide et déchets renouvelables, le biodiesel et les pompes à chaleur, qui ont représenté plus de 80 % de la hausse (tableau 2).

Alors que la part des énergies renouvelables a crû d'environ 0,5 point par an en moyenne jusqu'en 2019, cette part augmente de 1,9 point en 2020. Cette hausse résulte pour partie de la poursuite du développement des filières

**Tableau 2 : consommation finale brute d'énergies renouvelables : évolutions par filière**

En TWh

	Réalisé 2005	Réalisé 2018	Réalisé 2019	Réalisé 2020p	Évolution 2020p/2019
<b>Consommation finale brute d'énergies renouvelables pour le calcul de l'objectif global (A) + (B) + (C)</b>	<b>178,8</b>	<b>296,7</b>	<b>308,5</b>	<b>307,5</b>	<b>- 0,3 %</b>
<b>Électricité : total (A)</b>	<b>71,2</b>	<b>108,5</b>	<b>113,8</b>	<b>119,9</b>	<b>5,3 %</b>
Hydraulique renouvelable normalisé	66,1	59,9	59,8	60,7	1,6 %
Éolien normalisé	1,1	28,7	32,5	36,2	11,6 %
dont éolien terrestre	1,1	28,7	32,5	36,2	11,6 %
dont éolien offshore	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Solaire photovoltaïque et à concentration	0,0	10,9	12,2	13,6	11,1 %
dont photovoltaïque	0,0	10,9	12,2	13,6	11,1 %
dont thermodynamique	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Énergies marines	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6 %
Géothermie électrique	0,1	0,1	0,1	0,1	0 %
Biomasse solide et déchets urbains renouvelables	2,9	6,0	6,1	5,8	- 4,1 %
Biogaz	0,5	2,4	2,7	3,0	10,8 %
<b>Chaleur (et froid) : total (B)</b>	<b>100,7</b>	<b>151,7</b>	<b>157,4</b>	<b>156,8</b>	<b>- 0,4 %</b>
dont réseaux de chaleur	nd	12,6	13,5	nd	nd
Solaire thermique	0,6	2,1	2,2	2,2	2,8 %
Géothermie thermique	1,2	2,1	2,3	2,3	0 %
Pompes à chaleur	2,4	30,2	33,9	37,5	10,6 %
Biomasse solide et déchets urbains renouvelables	96,0	112,7	113,9	106,5	- 6,5 %
dont consommation de bois des ménages	77,1	74,3	75,0	69,5	- 7,4 %
Biogaz	0,6	3,6	4,2	5,1	20,7 %
Biocarburants hors transport (bioGnR)	0,0	3,0	3,0	3,1	3,5 %
Minoration des biocarburants conventionnels*	0,0	- 2,0	- 2,0	0,0	-
<b>Carburants : total (C)</b>	<b>6,9</b>	<b>36,5</b>	<b>37,2</b>	<b>30,8</b>	<b>- 17,2 %</b>
Bioessence	1,2	6,8	7,6	6,5	- 15,1 %
Biodiesel	5,7	29,7	29,6	24,3	- 17,7 %
Autres (biogaz, huiles végétales)	-	-	0,0	0,0	-
<b>Consommation finale brute dans le secteur des transports (C) + (D) + (E)</b>	<b>10,4</b>	<b>45,6</b>	<b>47,0</b>	<b>39,8</b>	<b>- 15,4 %</b>
Carburants renouvelables (C)	6,9	36,5	37,2	30,8	- 17,2 %
Électricité renouvelable dans les transports (D)	1,4	3,0	3,1	2,6	- 16,2 %
dont transport ferroviaire	1,4	2,6	2,6	2,2	- 17,9 %
dont transport routier	-	0,1	0,1	0,1	- 7,7 %
dont autres modes de transport	-	0,4	0,4	0,4	- 7,7 %
Bonifications** (E)	2,1	6,1	6,7	6,3	- 5,2 %

nd : non disponible.

\* La directive 2009/28/CE prévoit que l'utilisation des biocarburants conventionnels (fabriqués à partir de cultures utilisables pour l'alimentation humaine ou animale) soit plafonnée à 7 % de la consommation finale d'énergie dans les transports. Cette limite ayant été atteinte en France en 2018 et 2019, il en résulte une minoration de la quantité des biocarburants pris en compte pour le calcul de la part EnR.

\*\* Des bonifications dans les transports sont prévues par la directive 2009/28/CE pour les biocarburants de seconde génération ainsi que pour l'électricité consommée par les véhicules électriques et le transport ferroviaire. Elles interviennent uniquement pour le calcul de l'objectif d'énergies renouvelables dans la consommation du secteur des transports.

Champ : métropole et DOM.

Source : calculs SDES

## Les énergies renouvelables en France en 2020 - Suivi de la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

renouvelables. En particulier, on peut estimer que la croissance du parc éolien et celle des pompes à chaleur contribuent chacune pour environ 0,2 point à cette hausse, et le solaire photovoltaïque pour environ 0,1 point.

La majeure partie de la hausse est toutefois liée au caractère exceptionnel de l'année 2020. En effet, d'une part, le recul de la consommation énergétique, résultant des deux confinements et plus généralement de la limitation des déplacements, a affecté davantage des secteurs relativement peu consommateurs d'énergies renouvelables, tels que les transports. En particulier, la chute de la consommation d'énergie du secteur aérien (y compris le transport international), qui utilise exclusivement des produits pétroliers aujourd'hui, contribue, à elle seule, pour près de 0,5 point à la hausse de la part des énergies renouvelables. D'autre part, comme la majeure partie de la production d'électricité d'origine renouvelable est déterminée, sur une année donnée, par des facteurs indépendants de la demande (hydraulicité, vent, ensoleillement), la baisse de la consommation d'électricité tend à accroître, à parc de production donné, le poids des énergies renouvelables.

### Électricité renouvelable

La consommation finale brute d'électricité renouvelable atteint 120 TWh en 2020, soit 39 % de la consommation finale brute d'énergies renouvelables. Elle progresse de 5 % en un an (de 68 % depuis 2005). Compte tenu de la baisse de 5 % de la consommation finale brute d'électricité, la part des énergies renouvelables dans cette dernière progresse très sensiblement (+ 2,4 points), à 24,8 %.

La production hydroélectrique normalisée reste stable depuis plusieurs années en raison d'un faible développement des capacités, voire tend à diminuer à cause d'une hydraulicité moins importante que par le passé. En revanche, les filières émergentes continuent à progresser. La production normalisée d'électricité issue de la filière éolienne atteint 36 TWh en 2020, en hausse de 12 % par rapport à 2019, ce qui s'explique par le développement du parc éolien terrestre, le parc éolien en mer étant toujours en phase de projet ou en construction. L'éolien est ainsi, aux côtés des pompes à chaleur, le principal contributeur à l'augmentation de la consommation finale brute d'énergies renouvelables entre 2019 et 2020. Les filières du solaire photovoltaïque et du biogaz sont également en forte hausse en 2020 (de 11 % pour les deux filières), atteignant des niveaux de production de 14 TWh et 3 TWh, alors qu'elles étaient marginales en 2005.

### Chaleur et froid renouvelables

La consommation finale brute d'énergies renouvelables pour la chaleur et le froid reste stable en 2020, à 157 TWh, représentant 23,3 % de la consommation finale brute d'énergie dédiée à ces usages (+ 0,8 point par rapport à 2019).

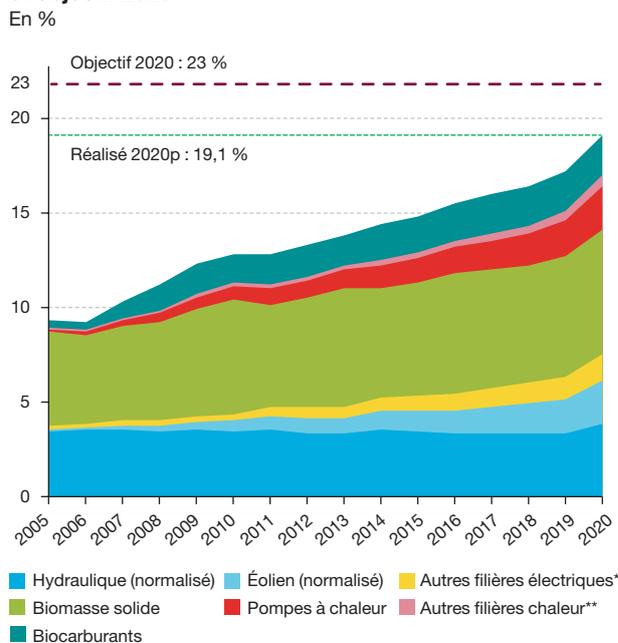
La consommation finale brute de biomasse solide et déchets urbains renouvelables, qui représente près de 70 % du total, diminue en 2020, du fait de températures particulièrement douces. Lorsqu'elle est corrigée des variations climatiques, elle apparaît en stagnation ces dernières années, en raison d'installations d'appareils à bois moins importantes qu'à la fin des années 2000 et au début des années 2010. Le marché des pompes à chaleur reste en

revanche dynamique. La consommation d'énergie qui en est issue s'élève à 38 TWh en 2020, en augmentation de 11 % sur un an. Enfin, la filière du biogaz progresse à un rythme soutenu, avec une consommation finale brute de chaleur de 5 TWh, en hausse de plus de 20 %, grâce à la forte progression des injections de biométhane.

### Carburants renouvelables

La consommation de biocarburants chute de 16 % en 2020 et s'établit à 34 TWh (dont 31 TWh à usage de transport), en raison essentiellement de la forte baisse de la consommation de carburants routiers durant les phases de confinement. La part des biocarburants dans la consommation d'énergie des transports (hors transport aérien international), en progression régulière depuis plusieurs années, est en léger recul (- 0,06 point), à 9,2 %. Ce dernier peut s'expliquer, d'une part, par l'exclusion des carburants produits à partir d'huile de palme de l'avantage fiscal accordé aux biocarburants et, d'autre part, par une mesure exceptionnelle de bonification de 20 % des quantités de certains biocarburants « de qualité hiver » prises en compte pour l'avantage fiscal (du 1<sup>er</sup> août au 31 décembre 2020, afin de permettre l'écoulement des stocks). Cette dernière a en effet pu faciliter l'atteinte du taux d'incorporation exonérant totalement de la taxe incitative relative à l'incorporation de biocarburants.

**Graphique 2 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière et objectif 2020**



\* Solaire photovoltaïque, énergies marines et électricité à partir de biomasse et de géothermie.

\*\* Solaire thermique, géothermie et biogaz.

Champ : métropole et DOM.

Source : calculs SDES

## MÉTHODOLOGIE

### Sources

Les chiffres de cette publication relatifs à l'année 2020 ont été établis à partir des sources disponibles au début du mois de mars 2021. Celles-ci ont été complétées, le cas échéant, par des estimations. Au-delà de possibles révisions des consommations d'énergie, la disponibilité prochaine des résultats de l'enquête Logement 2020 devrait permettre d'affiner l'estimation de la consommation de bois et du parc de pompes à chaleur dans le résidentiel. Les statistiques que diffusera Eurostat en début d'année 2022 (à partir de chiffres transmis par le SDES en fin d'année 2021) pourront donc s'écarter dans une certaine mesure de celles figurant ici.

### Champ

Le champ couvre la métropole et les DOM.

### Des règles de comptabilisation différentes

Des modes de comptage spécifiques ont été définis par la directive 2009/28/CE et peuvent différer de ceux du bilan énergétique national.

Le bois-énergie utilisé pour le chauffage n'est pas corrigé des variations climatiques.

La directive impose, pour les pompes à chaleur, des conditions de performance pour leur prise en compte et exclut les biocarburants sans certificat de durabilité.

Des bonifications sont également comptabilisées pour le suivi de l'objectif dans les transports, dès lors qu'il s'agit de biocarburants produits à partir de déchets, résidus ou matière cellulosique non alimentaire, ainsi que d'électricité renouvelable utilisée par des véhicules électriques ou le transport ferroviaire.

Les productions hydraulique et éolienne sont normalisées sur respectivement quinze et cinq ans. En effet, la directive 2009/28/CE introduit la notion de normalisation afin d'atténuer l'effet des variations en matière d'hydraulicité ou de vents sur les productions d'électricité hydraulique et éolienne. Ainsi, la production hydraulique renouvelable normalisée de l'année N est obtenue en multipliant la capacité du parc de l'année N par la moyenne sur les quinze dernières années du rapport « productions réelles/capacités installées ». La production éolienne normalisée de l'année N est obtenue pour sa part en multipliant la capacité moyenne de l'année N par la moyenne sur les cinq dernières années de ce même rapport.

### Nouvelle directive EnR

La directive (UE) 2018/2001 du 11 décembre 2018 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables a refondu la précédente directive 2009/28/CE et fixe un objectif global de part des EnR d'au

moins 32 % pour l'ensemble de l'UE en 2030. Elle revoit par ailleurs le mode de calcul de la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables, avec une application à partir de l'année d'exercice 2021.

## DÉFINITIONS

**Les énergies renouvelables (EnR) :** il s'agit des énergies dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement. Il existe plusieurs formes d'énergies renouvelables : notamment l'énergie générée par le soleil (photovoltaïque ou thermique), le vent (éolienne), l'eau des cours d'eau et des océans (hydraulique, marémotrice...), la biomasse, qu'elle soit solide (bois et déchets d'origine biologique), liquide (biocarburants) ou gazeuse (biogaz), ainsi que la chaleur de la terre (géothermie).

**Consommation finale brute d'énergie :** ce concept a été introduit par la directive 2009/28/CE. Il s'agit de la consommation des produits énergétiques fournis à des fins énergétiques à l'industrie, aux transports (y compris transport aérien international), aux ménages, aux services, y compris aux services publics, à l'agriculture, à la sylviculture et à la pêche. À cela s'ajoutent l'électricité et la chaleur consommées par la branche énergie pour la production d'électricité et de chaleur, ainsi que les pertes sur les réseaux pour la production et le transport d'électricité et de chaleur.

La consommation finale brute d'électricité équivaut à la production brute d'électricité, nette du solde des échanges extérieurs et de la consommation et production électrique des systèmes d'accumulation par pompage (énergie hydraulique).

La consommation finale brute d'énergie pour la chaleur et le froid correspond à la somme de :

- la chaleur produite par les producteurs dont la production d'électricité et/ou de chaleur, destinée à la vente, est l'activité principale ;
- la chaleur commercialisée par les autres producteurs ;
- les combustibles consommés par les autres producteurs pour produire la chaleur qu'ils autoconsument (cf. méthodologie de l'Agence internationale de l'énergie).

## DONNÉES EUROPÉENNES

Les données relatives aux différents pays de l'Union européenne sont disponibles sur le [site d'Eurostat](#).

Cécile PHAN, SDES  
Corentin PLOUHINEC, SDES

Dépôt légal : avril 2021  
ISSN : 2557-8510 (en ligne)

Directrice de publication : Béatrice Sédillot  
Coordination éditoriale : Amélie Glorieux-Freminet  
Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours

## Commissariat général au développement durable

Service des données et études statistiques  
Sous-direction des statistiques de l'énergie  
Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex  
Courriel : [diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr)

[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)