



Les énergies renouvelables en France en 2021

Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

JUIN 2022

En 2021, la consommation d'énergies renouvelables en France s'accroît de 9,3 %¹ en valeur absolue, selon les données provisoires. La part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie s'élève à 19,3 %. Depuis 2005, cette part a crû de 10 points à un rythme relativement constant, hors crise sanitaire. Elle devra atteindre 33 % en 2030 pour respecter les objectifs de la loi énergie climat.

Après une hausse exceptionnelle de 1,9 point en 2020 dans le contexte de la crise sanitaire, elle croît de 0,1 point en 2021 à méthodologie constante. La reprise économique en 2021 a stimulé la demande des secteurs relativement peu consommateurs d'énergies renouvelables, tels que les transports, l'industrie et le tertiaire. En outre, la production d'électricité d'origine renouvelable est moins sensible

La loi relative à l'énergie et au climat de 2019 fixe pour 2030 un objectif de 33 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France. Cette part est fixée à 32 % au niveau européen par la directive 2018/2001 du Parlement européen et du Conseil de l'Europe.

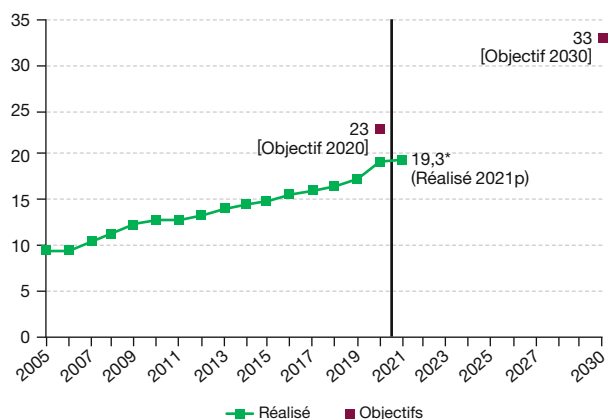
La part des énergies renouvelables a progressé de 10 points en France depuis 2005 et atteint 19,3 % de la consommation finale brute d'énergie en 2021 (graphique 1). Cette hausse, relativement constante sur la période (hors crise sanitaire) résulte, d'une part, de l'augmentation soutenue de la consommation finale brute d'énergies renouvelables (de 4 % par an, pour une progression totale de 89 %), 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).

Ainsi, depuis 2005, la place des énergies renouvelables a progressé de manière soutenue, à la fois dans les transports, dans l'électricité et dans la chaleur (tableau 1).

La part des énergies renouvelables reste néanmoins en deçà de la trajectoire fixée par les objectifs européens en 2020 et nationaux pour 2030.

Sur deux ans, la part des énergies renouvelables s'est accrue de 2 points à méthodologie constante (+ 2,1 points avec le changement de méthodologie, voir méthodologie).

Graphique 1 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie et objectif 2030
En %



p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

Note : l'objectif 2020 est issu de la directive 2009/28/CE et remis à la Commission européenne à l'été 2010. L'objectif 2030 est issu de la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.

* À partir de 2021, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est calculée selon la directive (UE) 2018/2001. La part d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie atteint 19,3 % en 2021 avec la nouvelle méthodologie, contre 19,2 % avec l'ancienne méthodologie, la différence étant attribuable à l'ajout du froid renouvelable (voir méthodologie). Le changement de méthodologie est matérialisé par la droite noire verticale.

Champ : métropole et DROM.

Source : calculs SDES

¹ Toutes les évolutions sont présentées à méthodologie constante (voir méthodologie).

Les énergies renouvelables en France en 2021 - Suivi de la directive (UE) 2018/2001 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	2020	2021p			
				Ancienne méthodologie*	Nouvelle méthodologie**		
Électricité	13,8	22,4	24,8	24,4	24,4	27,0	40,0
Chaleur et froid	11,7	22,4	23,4	24,6	24,4	33,0	38,0
Transports	2,0	9,2	9,2	8,8	7,9	10,0	15,0
Ensemble	9,3	17,2	19,1	19,2	19,3	23,0	33,0

p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

* L'ancienne méthodologie de calcul du taux d'énergies renouvelables est décrite dans la directive 2009/28/CE.

** La nouvelle méthodologie décrite dans la directive (UE) 2018/2001 s'applique pour la première fois en 2021.

La baisse du taux d'énergies renouvelables dans les transports entre l'ancienne et la nouvelle méthodologie s'explique par la diminution, dans la nouvelle directive, des bonifications pour les biocarburants et par le changement de mode de calcul de la consommation d'électricité renouvelable dans les transports (mix électrique français et non plus européen - voir méthodologie). Elle ne se répercute pas entièrement sur le taux d'énergies renouvelables total, car les bonifications ne sont pas prises en compte pour son calcul.

*** 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 2021, cette part s'élève à 24,4 %.

Champ : métropole et DROM.

Source : calculs SDES

à la demande que les autres modes de production. L'augmentation de la consommation d'électricité conduit donc mécaniquement à une diminution de la part des énergies renouvelables dans l'électricité.

UNE HAUSSE DE LA CONSOMMATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2021 PORTÉE PAR LA CHALEUR RENOUVELABLE

La consommation finale brute d'énergies renouvelables atteint 339 TWh en 2021, en hausse de 9,3 % par rapport à 2020. Depuis 2005, la consommation finale brute d'énergies renouvelables a augmenté de 89 %. Les filières renouvelables qui ont le plus contribué 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).

Électricité renouvelable

La consommation finale brute d'électricité renouvelable atteint 123 TWh en 2021, soit 36 % de la consommation finale brute d'énergies renouvelables. Elle progresse de 3 % en un an (de 73 % depuis 2005). Compte tenu de la hausse de 5 % de la consommation finale brute d'électricité en 2021, la part des énergies renouvelables dans cette dernière diminue très légèrement (- 0,5 point), à 24,4 %.

La production hydroélectrique normalisée (voir méthodologie) reste stable depuis plusieurs années en raison d'un faible potentiel de développement des capacités. Elle atteint 60 TWh en 2021. La production normalisée d'électricité issue de la filière éolienne atteint 38 TWh en 2021 (+ 6 % par rapport à 2020) grâce au développement du parc éolien terrestre qui atteint 19 GW en 2021 (après 17 GW en 2020), le parc éolien en mer étant toujours en phase de projet ou en construction. Les filières du solaire photovoltaïque et du biogaz sont également en forte hausse en 2021 (respectivement de 13 % et 10 %), atteignant des niveaux de production de 15 TWh et 3 TWh, alors qu'elles étaient marginales en 2005. En particulier, la croissance du parc photovoltaïque est très dynamique en 2021 (+ 25 % de puissance installée).

Chaleur et froid renouvelables

La consommation finale brute d'énergies renouvelables pour la chaleur et le froid progresse fortement en 2021, à 179 TWh (+ 14 %), dont 178 TWh pour la chaleur renouvelable. La part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute de chaleur et de froid atteint 24,4 % (+ 1,2 point par rapport à 2020 à méthodologie constante).

La consommation finale brute de biomasse solide (bois-énergie, liqueur noire, déchets urbains renouvelables, etc.), qui représente près de 70 % de la consommation finale brute d'énergies renouvelables pour la chaleur, augmente en 2021 du fait de températures plus basses qu'en 2020. Le marché des pompes à chaleur suit la même tendance. La consommation d'énergie qui en est issue s'élève à 42 TWh en 2021, en augmentation de 13 % sur un an. La filière du biogaz progresse à un rythme soutenu, avec une consommation finale brute de chaleur de 7 TWh, en hausse de 34 %, grâce à la forte progression des injections de biométhane dans les réseaux.

La production de froid renouvelable représente 1,2 TWh en 2021, soit 0,7 % de la consommation finale brute d'énergies renouvelables pour la chaleur et le froid. La quasi-totalité de cette production (92 %) est produite à partir de pompes à chaleur réversibles et le reste est issu des réseaux de froid. Mesurée pour la première fois en 2021, la production de froid renouvelable est appelée à se développer avec l'essor du marché des pompes à chaleur réversibles.

Carburants renouvelables

Après une chute en 2020, la consommation de biocarburants augmente de 7 % en 2021 et s'établit à 36 TWh (dont 33 TWh à usage de transport). Toutefois, elle reste inférieure de 12 % à son niveau de 2019. La part des biocarburants dans la consommation d'énergie des transports (hors transport aérien international), en progression régulière depuis plusieurs années, recule pour la deuxième année consécutive (- 0,4 point à méthodologie constante, voir méthodologie), à 7,9 %. La forte progression de la consommation des bioessences, stimulée par le développement de l'E85, n'a pas compensé la stagnation de la consommation des biodiesels.

Les énergies renouvelables en France en 2021 - Suivi de la directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables

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

En TWh

	Réalisé						Évolution 2021p/2020 ****
	2005	2018	2019	2020	2021p		
					Ancienne méthodologie	Nouvelle méthodologie	
Consommation finale brute d'énergies renouvelables pour le calcul de l'objectif global (A) + (B) + (C)	178,8	295,6	307,7	308,7	337,3	338,5	9 %
Électricité : total (A)	71,2	108,5	113,9	119,8	123,5		3 %
Hydraulique renouvelable normalisé	66,1	59,9	59,8	60,8	59,9		- 1 %
Éolien normalisé	1,1	28,7	32,5	36,0	38,3		6 %
<i>dont éolien terrestre</i>	1,1	28,7	32,5	36,0	38,3		6 %
<i>dont éolien offshore</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		-
Solaire photovoltaïque et à concentration	0,0	10,9	12,2	13,4	15,1		13 %
<i>dont photovoltaïque</i>	0,0	10,9	12,2	13,4	15,1		13 %
<i>dont thermodynamique</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		-
Énergies marines	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		0 %
Géothermie électrique	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0 %
Biomasse solide et déchets urbains renouvelables	2,9	6,0	6,1	6,1	6,3		3 %
Biogaz	0,5	2,4	2,7	2,9	3,2		10 %
Chaleur et froid : total (B)	100,7	150,6	156,6	158,1	180,9	179,2	14 %
<i>dont réseaux de chaleur et de froid</i>	<i>nd</i>	12,5	13,4	13,3	<i>nd</i>		<i>nd</i>
Solaire thermique	0,6	2,1	2,2	2,3	2,4		4 %
Géothermie thermique	1,2	2,1	2,3	2,3	2,3		0 %
Pompes à chaleur	2,4	29,3	33,3	37,3	42,1		13 %
Biomasse solide et déchets urbains renouvelables	96,0	112,4	113,7	107,8	123,8		15 %
<i>dont consommation de bois des ménages</i>	77,1	74,2	75,0	69,4	81,1		17 %
Biogaz	0,6	3,6	4,2	5,4	7,2		34 %
Biocarburants hors transport (bioGnR)	0,0	3,0	3,0	3,1	3,2	<i>nd</i>	-
Biocarburants hors transport (bioGnR issu de sources non alimentaires*)	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	0,2	-
Minoration des biocarburants conventionnels**	0,0	- 2,0	- 2,0	0,0	0,0		-
Froid renouvelable	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	1,2	-
Carburants : total (C)	6,9	36,5	37,2	30,8	32,9	35,8	7 %
Bioéthanol	1,2	6,8	7,6	6,5	8,2		27 %
Biodiesel	5,7	29,7	29,6	24,3	24,7		2 %
BioGnR issu de sources alimentaires	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i>	2,9	-
Autres (biogaz, huiles végétales)	-	-	0,0	0,0	0,0		-
Consommation finale brute dans le secteur des transports (C) + (D) + (E)	10,4	45,6	47,0	40,0	43,0	38,4	7 %
Carburants renouvelables (C) hors bioGnR	6,9	36,5	37,2	30,8	32,9		7 %
Électricité renouvelable dans les transports (D)	1,4	3,0	3,1	2,7	3,3	2,1	21 %
<i>dont transport ferroviaire</i>	1,4	2,6	2,6	2,2	2,7	1,8	21 %
<i>dont transport routier</i>	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	19 %
<i>dont autres modes de transport</i>	-	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	19 %
Bonifications*** (E)	2,1	6,1	6,7	6,6	6,9	3,4	4 %

p : données provisoires susceptibles d'être révisées.

nd : non disponible.

Lecture : l'ancienne méthodologie de calcul du taux d'énergies renouvelables est décrite dans la directive 2009/28/CE. La nouvelle méthodologie décrite dans la directive (UE) 2018/2001 s'applique pour la première fois en 2021.

* Avant 2021, d'après la directive 2009/28/CE, le bio GnR est comptabilisé dans le numérateur chaleur. À partir de 2021, d'après la directive (UE) 2018/2001, le bio GnR issu de sources non alimentaires est comptabilisé dans le numérateur chaleur et le bio GnR issu de sources alimentaires dans le numérateur transport.

** 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 sont prévues par la directive dans les transports pour les biocarburants de seconde génération et 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.

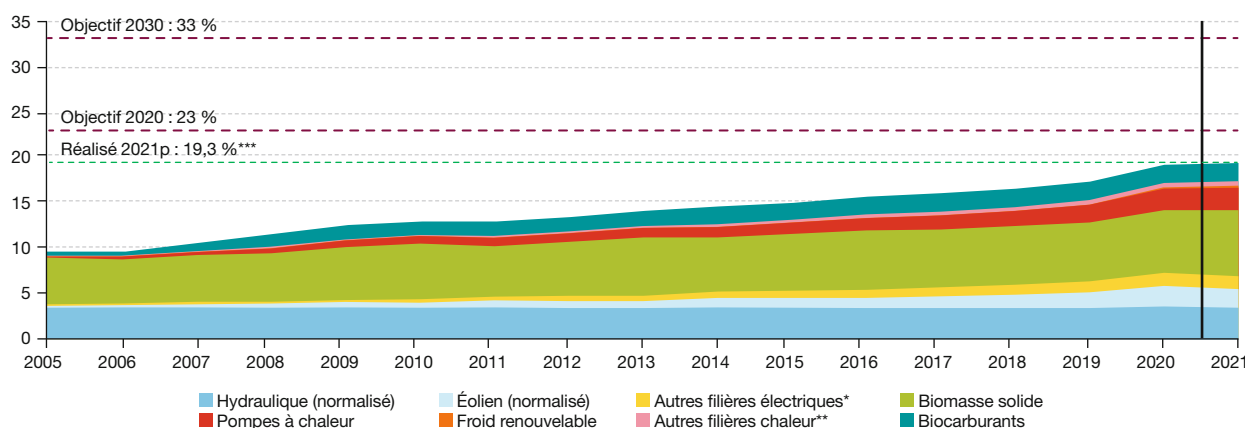
**** Les évolutions sont calculées à méthodologie constante (ancienne méthodologie).

Champ : métropole et DROM.

Source : calculs SDES

Graphique 2 : part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière et objectifs 2020 et 2030

En %



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

** Solaire thermique, géothermie et biogaz.

*** À partir de 2021, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est calculée à partir de la directive (UE) 2018/2001.

Le changement de méthodologie est matérialisé par la droite noire verticale.

La part d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie atteint 19,2 % en 2021 selon l'ancienne méthodologie, 19,3 % selon la nouvelle méthodologie, la différence étant attribuable à l'ajout du froid renouvelable (voir méthodologie).

Champ : métropole et DROM.

Source : calculs SDES

MÉTHODOLOGIE

Les statistiques présentées jusqu'en 2020 obéissent aux règles de comptabilisation définies par la directive 2009/28/CE, qui peuvent différer de celles du bilan énergétique national. L'année 2021 obéit aux règles de comptabilisation de la directive (UE) 2018/2001, qui diffèrent parfois de celles de la précédente directive, ce qui peut entraîner des ruptures de séries entre 2020 et 2021. La méthodologie et les données sont consultables sur le [site internet du SDES](#).

Les chiffres de cette publication relatifs à l'année 2021 ont été établis à partir des sources disponibles au début

du mois de mars 2022. 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 2023 (à partir de chiffres transmis par le SDES en fin d'année 2022) pourront donc s'écarter dans une certaine mesure de celles figurant ici.

Janine EGUIENTA, SDES
Cécile PHAN, SDES

Dépôt légal : juin 2022
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

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr


**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*


STATISTIQUE
PUBLIQUE