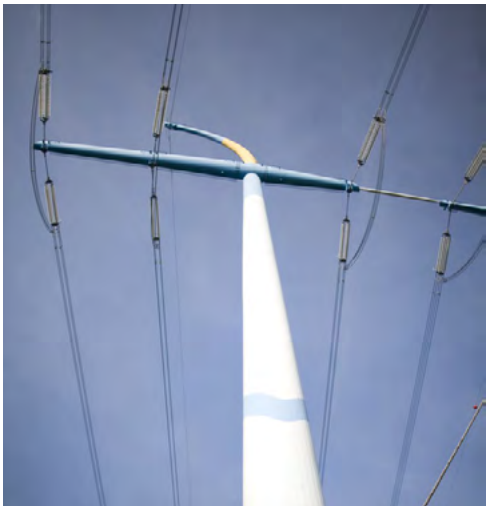


Panorama de l'électricité renouvelable

30 juin 2020

ADEeF Association des Distributeurs d'Électricité en France

AGENCE ORE OPÉRATEURS DE RÉSEAUX D'ÉNERGIE

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

Rte Le réseau de transport d'électricité

ser Syndicat des énergies renouvelables

Les partenaires

L'Association des distributeurs d'électricité en France (ADEeF) rassemble, directement ou via les fédérations et associations qui les représentent, l'ensemble des distributeurs français d'électricité opérant sur le territoire métropolitain interconnecté (environ 130).

Elle défend leurs intérêts auprès des acteurs du secteur et des pouvoirs publics, élabore des positions communes qu'elle porte dans les débats nationaux et européens, et recherche une meilleure cohérence des pratiques entre ses membres à travers l'élaboration et la diffusion de référentiels partagés.

www.adeef.fr

L'Agence ORE regroupe l'ensemble des acteurs de la distribution d'énergie pour offrir une vision globale de la distribution en France, en un guichet unique de la donnée, agrégeant près de 150 entités de la distribution d'électricité et de gaz.

Par cette mutualisation des moyens et un accès facilité aux données de consommation et de production d'électricité et de gaz, l'Agence ORE contribue à répondre aux enjeux numériques de la transition énergétique dans les territoires (production d'énergies renouvelables, autoconsommation, mobilité électrique et gazière, ...).

www.agenceore.fr

Enedis est le gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité sur 95% du territoire français continental. Sur cette partie du territoire, il exploite 2 200 postes source qui relient les réseaux de distribution au réseau de transport de RTE, 1,4 million de kilomètres de lignes électriques, et plus de 700 000 postes de distribution publics qui relient les réseaux exploités en moyenne et basse tension. À ce titre, Enedis réalise des interventions techniques pour ses 36 millions de clients (raccordement, dépannage, relevé de compteur...).

www.enedis.fr

Le réseau de transport d'électricité

RTE, Réseau de transport d'électricité, est une entreprise de service. Notre mission fondamentale est d'assurer à tous nos clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et propre. RTE connecte ses clients par une infrastructure adaptée et leur fournit tous les outils et services qui leur permettent d'en tirer parti pour répondre à leurs besoins, dans un souci d'efficacité économique, de respect de l'environnement et de sécurité d'approvisionnement en énergie. À cet effet, RTE exploite, maintient et développe le réseau à haute et très haute tension. Il est le garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique. RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité (français et européens) et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport. 105 000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 50 lignes transfrontalières connectent le réseau français à 33 pays européens, offrant ainsi des opportunités d'échanges d'électricité essentiels pour l'optimisation économique du système électrique. RTE emploie 8 500 salariés.

www.rte-france.com

Syndicat des énergies renouvelables

Le Syndicat des énergies renouvelables (SER) regroupe 400 adhérents, représentant un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros et plus de 100 000 emplois. Elle est l'organisation professionnelle qui rassemble les industriels de l'ensemble des filières énergies renouvelables : bois-énergie, biocarburants, éolien, énergies marines, gaz renouvelables, géothermie et pompes à chaleur, hydroélectricité, solaire et valorisation énergétique des déchets. Le SER a pour mission de défendre les droits et les intérêts de ses membres et de resserrer les liens qui les unissent, notamment pour développer la filière industrielle des énergies renouvelables en France et promouvoir la création d'emplois et de valeur ajoutée sur le territoire national.

www.enr.fr

Sommaire

Préambule 5
L'électricité renouvelable en France 6
La filière éolienne 13
La filière solaire 19
La filière hydraulique 25
La filière bioénergies 30
Les S3REnR 36
Note méthodologique 45
Glossaire 46

Préambule

Pour accompagner le déploiement des énergies renouvelables et suivre au plus près la transition énergétique, RTE, le SER, Enedis, l'ADEeF et l'Agence ORE poursuivent leur coopération pour la publication d'un état des lieux détaillé des principales filières de production d'électricité de source renouvelable, tant à l'échelle régionale que nationale.

Cette 23e édition du Panorama de l'électricité renouvelable présente l'état des lieux à fin juin 2020. Toutes les informations sont mises en regard des ambitions retenues par la France dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) à l'horizon 2023, pour chaque source de production d'électricité renouvelable.

49,1% des capacités de production d'énergies renouvelables sont d'origine solaire ou éolienne

Les filières éolienne et solaire contribuent à hauteur de 99,4% à la croissance des énergies renouvelables électriques sur le deuxième trimestre 2020. Au 30 juin 2020, la puissance des parcs éolien et solaire dépasse 26,8 GW.

Avec plus de 25,7 GW installés en France, la filière hydraulique, la première des énergies électriques de source renouvelable, demeure stable. Le parc de production d'électricité à partir des bioénergies dépasse 2,1 GW.

Toutes filières confondues, la croissance du parc de production d'énergies renouvelables atteint 333 MW sur le trimestre, ce qui porte sa puissance à 54,7 GW au 30 juin 2020.

Des réseaux de transport et de distribution au cœur de la transition énergétique

Pour répondre à l'engagement d'atteindre 40% de production d'électricité de source renouvelable en 2030, les réseaux de transport et de distribution continuent d'évoluer. L'objectif est d'accueillir les nouvelles installations de production d'électricité, qui se caractérisent par leur nombre, leur disparité de taille et de répartition, et une production variable pour ce qui concerne l'éolien et le solaire, tout en garantissant la sécurité et la sûreté du système électrique. Moyen de mutualisation de ces ressources à l'échelle nationale, les réseaux permettent d'optimiser leur utilisation et sont un facteur important de solidarité entre les régions.

Afin d'augmenter encore la capacité d'accueil pour les énergies renouvelables, les gestionnaires de réseau et les producteurs travaillent ensemble sur de nouvelles solutions innovantes.

L'électricité renouvelable en France

au 30 juin 2020

Tour d'horizon 7

Puissances installées et perspectives 9

Production et couverture des besoins 12

Actualités

Publication de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques pour le raccordement aux réseaux d'électricité

Le ministère de la Transition écologique a publié le 25 juin l'arrêté du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité. Cet arrêté met en œuvre dans le droit français les codes de réseaux européens RfG (Requirements for Generators), DCC (Demand Connection Code) et HVDC (High Voltage Direct Curent Connection) et abroge notamment les précédents arrêtés du 23 avril 2008 concernant le raccordement des installations de production (tel que précisé à l'article 155 du nouvel arrêté).

Plan de relance et budget de l'union européenne

Le sommet des chefs d'État de l'union européenne qui s'est achevé le 21 juillet a validé un plan de relance communautaire de 750 Mrd€ et un budget pour la période 2021-2027 de 1 054 Mrd€. Sur ces deux montants, l'accord des 27 pays membres précise que 30% de ces montants devront être alloués à des projets liés à la lutte contre le réchauffement climatique, ce qui inclut les infrastructures liées à l'énergie et aux réseaux.

© EDF

Analyses

Parc renouvelable raccordé au 30 juin 2020

La puissance du parc de production d'électricité renouvelable en France métropolitaine s'élève à 54 690 MW, dont 26 503 MW sur le réseau de RTE, 25 862 MW sur le réseau d'Enedis, 1 914 MW sur les réseaux des ELD et 396 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Désormais, les filières éolienne et solaire représentent une part de 49,1% du mix renouvelable complet. Sur les douze derniers mois, les parcs de production éolien et solaire ont augmenté respectivement de 7,9% et 10,9% : au total 2 431 MW de capacités renouvelables ont été raccordés.

La progression du parc de production d'électricité renouvelable a été de 333 MW au second trimestre 2020, soit une puissance équivalente à celle raccordée au second trimestre 2013, et a donc été fortement marquée par la crise sanitaire. Durant le dernier trimestre, les filières éolienne photovoltaïque représentent la quasi-totalité de la puissance raccordée et croissent respectivement de 159 MW et 172 MW, soit des augmentations respectives de 1% et 1,8 %.

Répartition régionale du parc des installations de production d'électricité renouvelable

La région Auvergne-Rhône-Alpes accueille le parc renouvelable le plus important (avec un quart du parc installé en France métropolitaine), essentiellement constitué par la filière hydroélectrique. Suivent les régions Occitanie et Grand Est, dans lesquelles le parc hydraulique historique est renforcé par les filières éolienne et solaire.

Les régions Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes sont celles dont le parc installé a marqué la plus forte progression sur les douze derniers mois avec respectivement 631 MW, 432 MW et 300 MW d'augmentation des capacités raccordées. Sur le second trimestre 2020, ce sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Hauts-de-France et Occitanie qui connaissent la plus forte progression de leur parc renouvelable avec respectivement 69 MW, 66 MW et 42 MW de hausse, pour une valeur de hausse moyenne de toutes les régions métropolitaines de 26 MW.

Analyses

Projets en développement et parc raccordé par rapport aux objectifs nationaux et régionaux

En France métropolitaine, le volume des projets en développement a augmenté de 3 070 MW sur les douze derniers mois et s'élève, au 30 juin 2020, à 21 457 MW, dont 10 079 MW d'installations éoliennes terrestres, 3 036 MW d'installations éoliennes en mer, 7 347 MW d'installations solaires, 804 MW d'installations hydrauliques et de 192 MW d'installations bioénergies. Le volume des projets en développement a augmenté de 43% pour les installations solaires et de 8% pour les installations éoliennes par rapport à la même date l'année précédente.

Les filières éolienne et solaire voient leur objectif 2023 de la PPE, respectivement de 24 100 MW et 20 100 MW, remplis à 70% et 49%.

L'objectif national à l'horizon 2023 est atteint à 99% pour la filière hydraulique.

En prenant en compte le volume actuel de projets en développement sur le cumul des filières renouvelables, sous réserve que tous les projets actuellement en développement soient achevés à l'horizon 2023 l'objectif national pourrait être atteint à 101%.

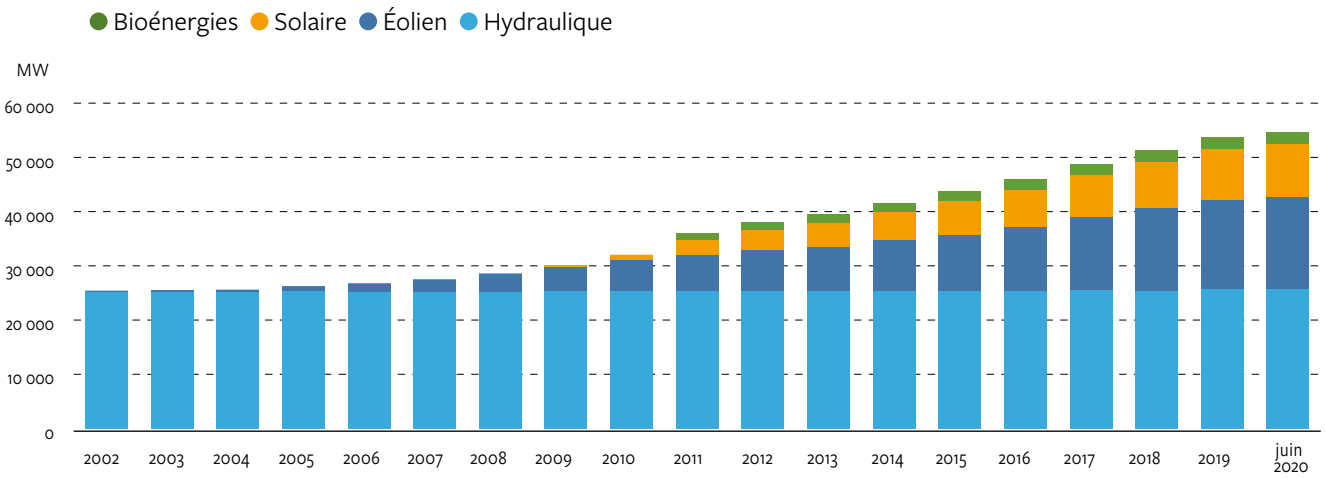
La production d'électricité renouvelable dans l'équilibre offre-demande

La production des filières éolienne et solaire croît respectivement de 31,9% et 8,7% sur les douze derniers mois par rapport à la période précédente, soit respectivement 9,5 TWh et 1 TWh supplémentaires produits. La production d'électricité renouvelable atteint 122 TWh sur les douze derniers mois, un volume en augmentation de 22% par rapport à la période précédente. Cette tendance s'explique également par une hausse notable de la production hydraulique (+11,8 TWh sur les douze derniers mois) dont les conditions hydrologiques étaient particulièrement favorables.

Le taux de couverture moyen de la consommation électrique par les énergies renouvelables a été de 27% sur les douze derniers mois, en augmentation de 6% par rapport à l'année précédente. L'évolution de la consommation en comparaison est en baisse de 5% et s'explique, notamment, par la crise sanitaire avec une consommation au cours du second trimestre 2020 en baisse de 13% par rapport au second trimestre 2019.

© Huret Christophe

Évolution de la puissance installée

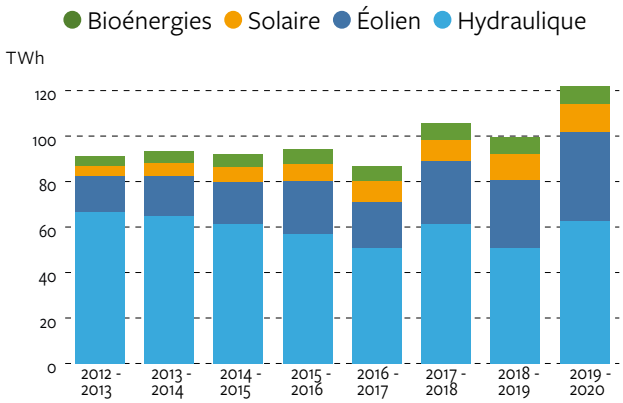


Parc renouvelable **54 690 MW**

+ 2 431 MW sur une année **+ 12 081 MW** sur 5 ans

+ 29 270 MW depuis 2002

Production renouvelable annuelle*



* en année glissante, soit du T3 2019 au T2 2020 pour l'entrée « 2019-2020 »

Production renouvelable annuelle*

122 TWh

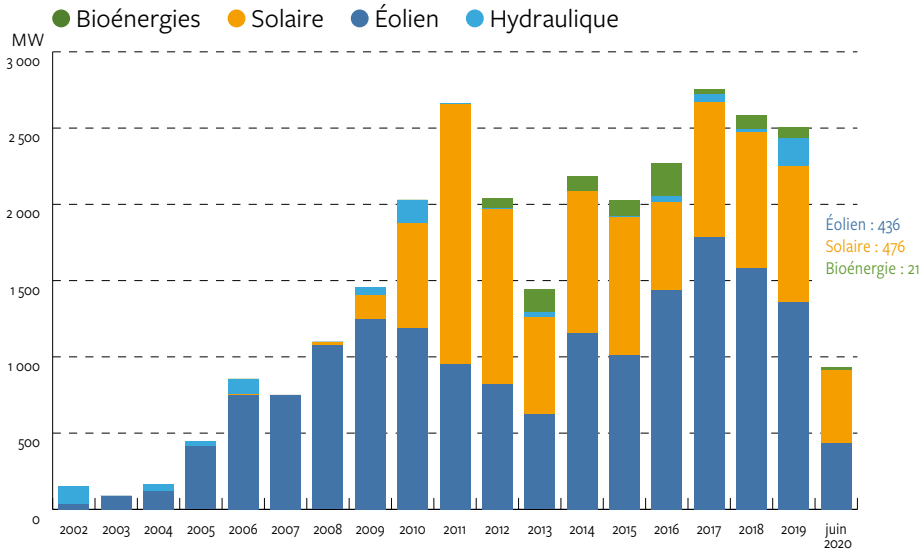
+ 22% par rapport à 2018-2019

+ 34% par rapport à 2012-2013

* en année glissante

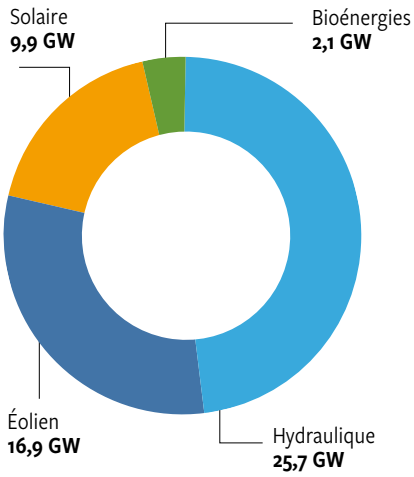
© Enedis Médiathèque / Olivier Ulrich

Évolution de la puissance raccordée



Les données relatives à la filière bioénergies ne sont pas disponibles avant 2012

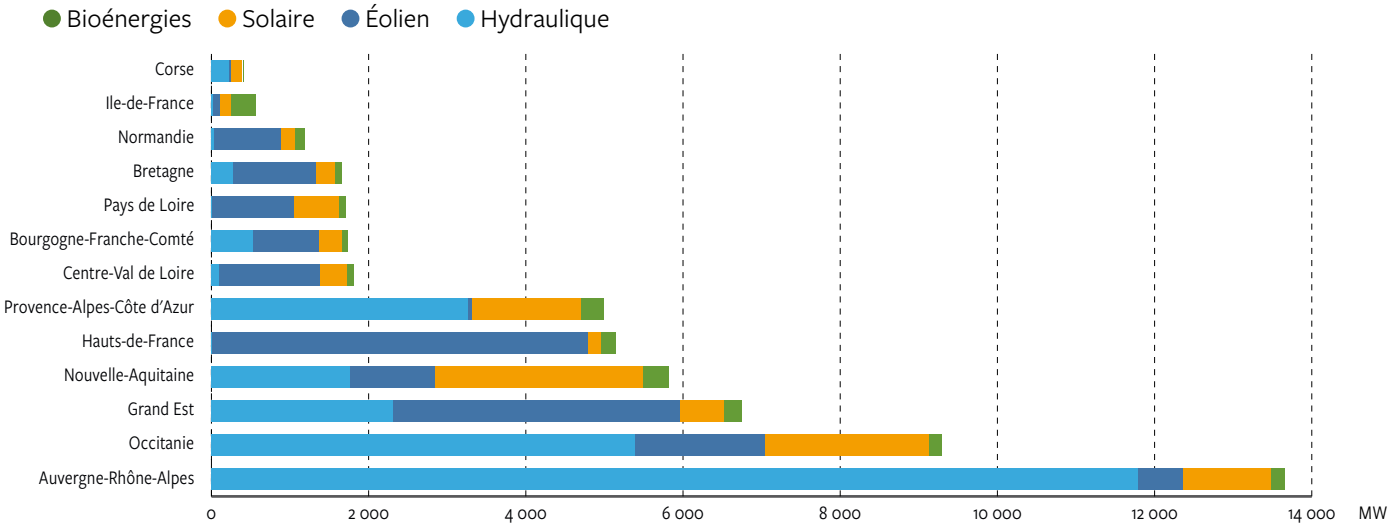
Parc renouvelable au 30 juin 2020



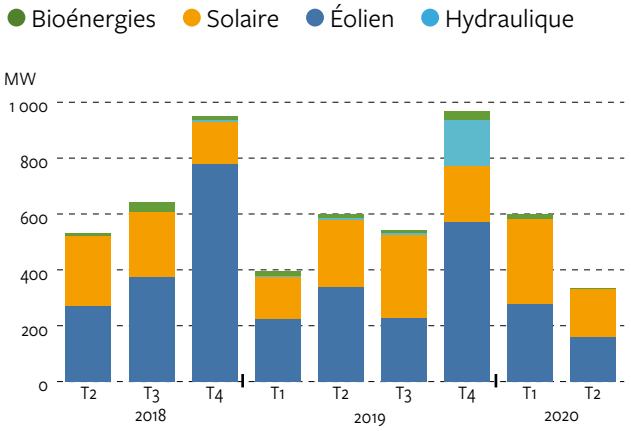
Parc renouvelable **54 690 MW**

+ 333 MW sur le trimestre **+ 2 431 MW** sur une année

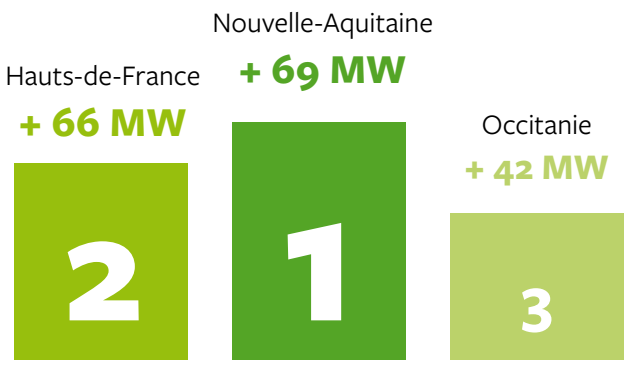
Puissance installée par région au 30 juin 2020



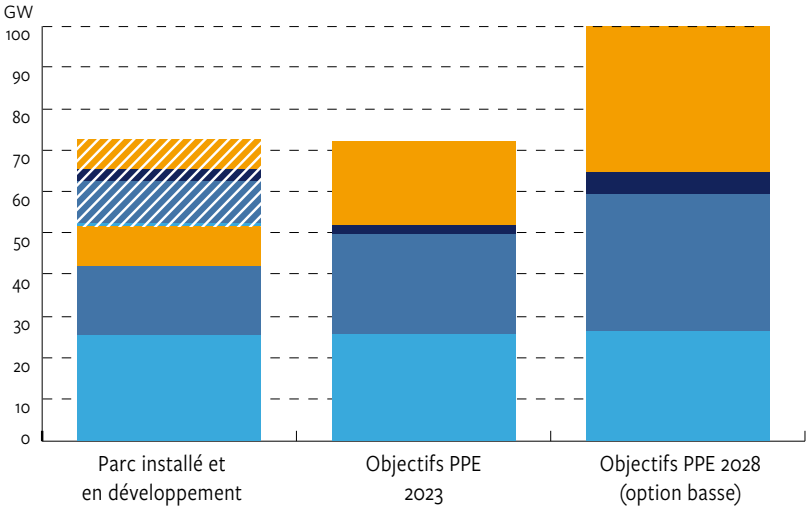
Parc raccordé par trimestre en France métropolitaine



Palmarès régional des raccordements au 2e trimestre 2020



Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023



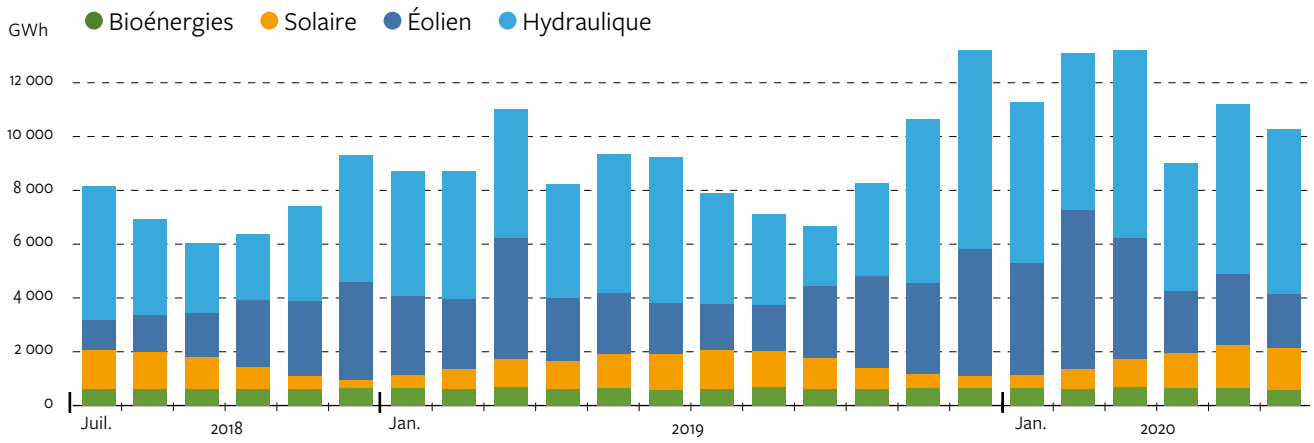
Objectifs nationaux 2023* atteints à

72%

* pour l'éolien, l'hydraulique et le solaire

© Didier Marc

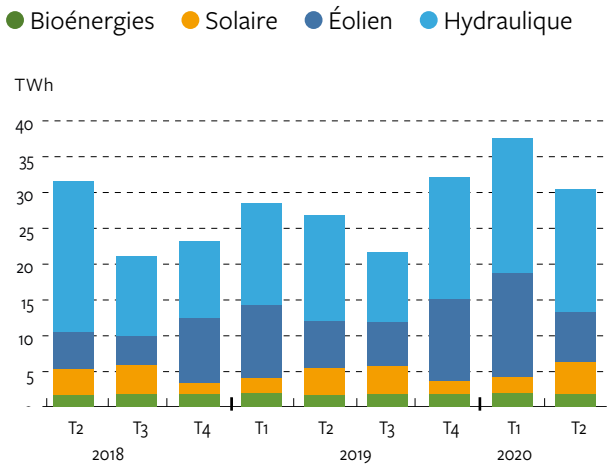
Production renouvelable mensuelle



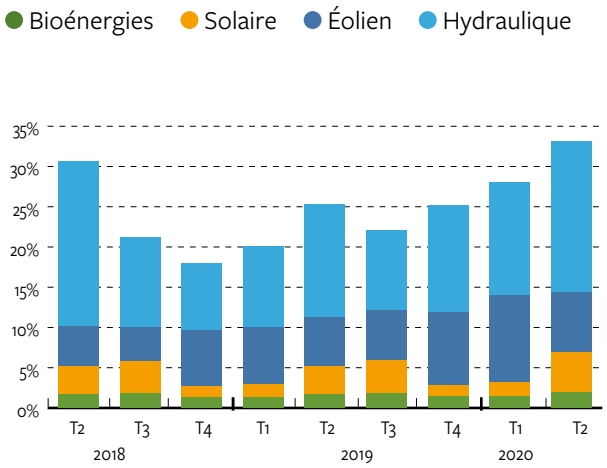
122 TWh produits en année glissante

30 450 GWh sur le trimestre **+14 %** par rapport au T2 2019

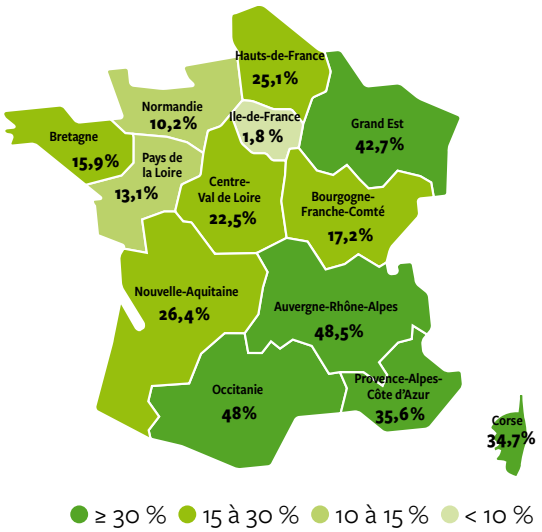
Production renouvelable trimestrielle



Couverture trimestrielle de la consommation par la production renouvelable



Couverture de la consommation par la production renouvelable en année glissante



L'électricité renouvelable couvre 27%

de l'électricité consommée en année glissante.

Ce taux s'élève à **33,2%** sur le T2 2020

La filière éolienne

au 30 juin 2020

Tour d'horizon 14
Puissances installées et perspectives 15
Production et couverture des besoins 17

Actualités

Financement et lancement de la construction des parcs éoliens en mer de Saint-Brieuc et Fécamp

Les porteurs des projets des parcs éoliens en mer au large de Saint-Brieuc (496 MW) et Fécamp (500 MW) ont réalisé en juin 2020 le bouclage financier et, conjointement avec RTE, ont lancé les travaux de construction associés, y compris le raccordement. En conséquence, la construction de l'usine qui fabriquera les éoliennes de ces projets a débuté. Située sur le port du Havre, elle emploiera 750 personnes et commencera sa production en 2021. La mise en service de ces parcs devrait intervenir, en tranches successives, à partir de 2023.

Création du ministère de la mer

Suite au remaniement ministériel et à la recréation d'un ministère de la Mer, le décret du 15 juillet 2020 est venu préciser ses attributions. Il prévoit que le ministre de la mer « est associé à la politique relative à la protection du littoral et aux énergies renouvelables en mer ». La définition et la mise en œuvre de la politique relative aux énergies marines renouvelables demeurent ainsi l'attribution du ministère de la Transition écologique.

Modification de la réglementation ICPE pour l'éolien terrestre

Les arrêtés du 26 août 2011 établissant les prescriptions ICPE pour les installations éoliennes soumises à autorisation ou à déclaration ont été modifiés et fusionnés le 22 juin 2020. Les conditions de remise en état des exploitations ont évolué. Elles comportent désormais l'obligation d'excavation de la totalité du massif de fondation lors du démantèlement et l'augmentation des garanties financières à constituer en fonction de la puissance des aérogénérateurs. Sont également introduits des objectifs ambitieux en matière de recyclage. Les arrêtés modifiés renforcent les conditions du suivi environnemental et les mesures en matière de prévention des incidents d'exploitation. Par ailleurs, la constitution d'une base de données des aérogénérateurs en instruction, autorisés, en exploitation et démantelés, est préfigurée et sera définie par le ministère de la transition écologique en lien avec les producteurs.

Analyses

Au cours du premier semestre 2020, 436 MW supplémentaires de capacités éoliennes ont été raccordées aux réseaux publics d'électricité (1 236 MW sur les douze derniers mois). Ce chiffre est en baisse par rapport au premier semestre 2019 (+ 562 MW), résultat largement imputable à la crise sanitaire et à l'arrêt temporaire des chantiers au cours du second trimestre, ce dernier étant le moins bon depuis plus de deux ans en termes de nouvelles capacités installées (+159 MW).

Le parc métropolitain approche maintenant les 17 GW avec 16 930 MW raccordés, dont 14 542 MW sur le réseau d'Enedis, 1 229 MW sur le réseau de RTE, 1 141 MW sur celui des Entreprises Locales de Distribution (ELD) et 18 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

Sept régions dépassent désormais un gigawatt de puissance installée : Pays de la Loire, Bretagne, Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val de Loire, Occitanie, Grand Est, Hauts-de-France. Ces deux dernières restent en tête du classement des régions avec respectivement 3 651 MW et 4 782 MW, ce qui représente près de la moitié de la puissance raccordée.

Les projets en développement

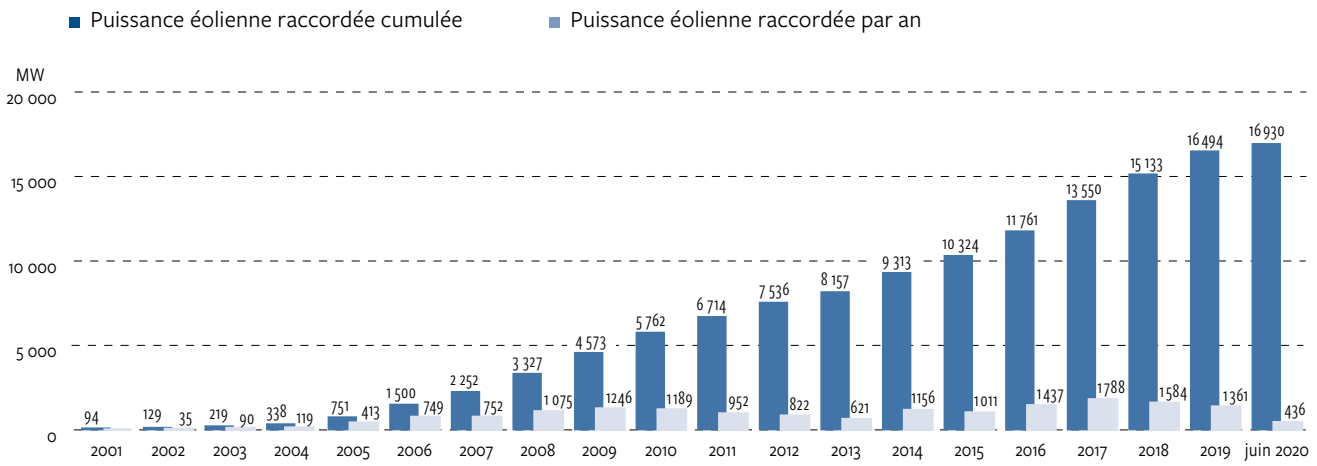
La filière est dynamique en amont du raccordement : les projets en développement représentent un volume de 13 115 MW fin juin 2020 (en hausse de 977 MW par rapport à juin 2019). Sur le réseau public de transport , 5 536 MW sont en développement (dont 3 036 MW d'éolien en mer, sans compter le projet de 600 MW prévu au large de Dunkerque pour 2026) en hausse de 148 MW par rapport à juin 2019. Sur le réseau public de distribution, 6 726 MW sont en développement sur le réseau d'Enedis (en hausse de 597 MW par rapport à juin 2019), 827 MW sur les réseaux des Entreprises Locales de Distribution (en hausse de 225 MW par rapport à juin 2019) et 25 MW en Corse sur le réseau d'EDF SEI. Le taux d'atteinte de l'objectif 2023 de la PPE pour l'éolien terrestre, fixé à 24,1 GW, est actuellement de 70 %.

La production

Les éoliennes ont produits 6,9 TWh d'électricité sur le deuxième trimestre 2020, en hausse de 7 % par rapport au deuxième trimestre 2019, du fait de la croissance du parc raccordé (+8 % par rapport à juin 2019). L'énergie éolienne a ainsi permis de couvrir 7,5 % de la consommation nationale d'électricité sur le deuxième trimestre 2020.

Au niveau régional, les Hauts-de-France, Grand Est et Occitanie, avec 4,1 TWh produits, ont contribué à près des deux tiers de la production éolienne métropolitaine sur le deuxième trimestre 2020, avec des taux de couverture régionaux de leur consommation respectivement de 19 %, 16,5 % et 10,2 %.

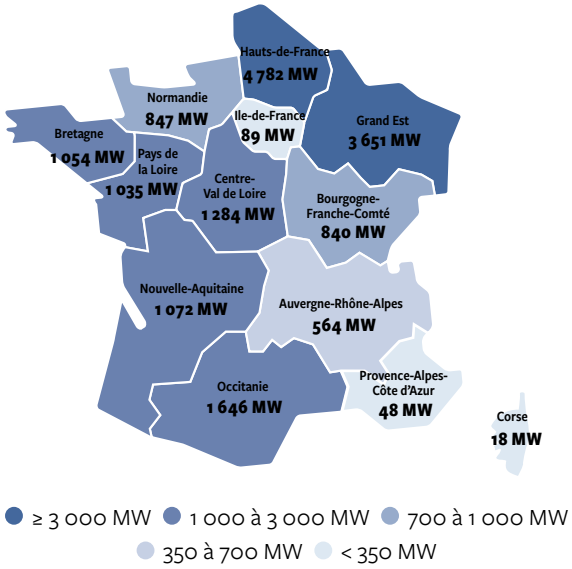
Évolution de la puissance éolienne raccordée



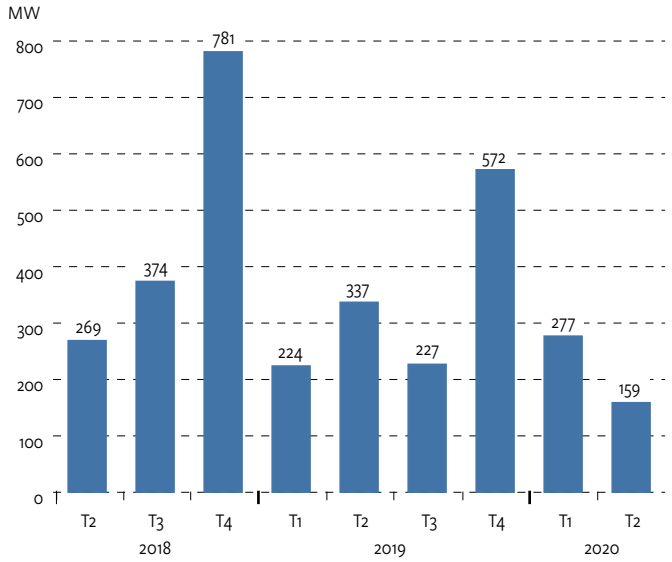
Parc éolien **16 930 MW**

+ 159 MW sur le trimestre **+ 1 236 MW** sur l'année

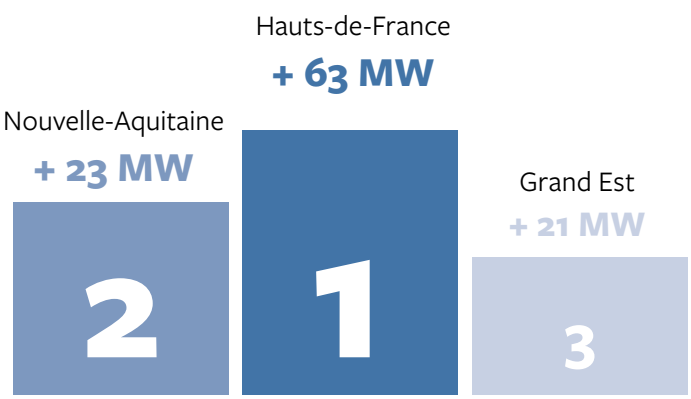
Puissance éolienne installée par région au 30 juin 2020

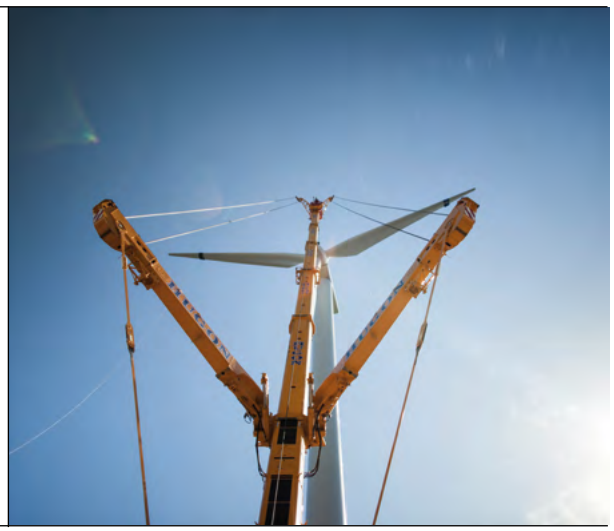


Parc éolien raccordé par trimestre en France métropolitaine



Palmarès des raccordements au 2e trimestre 2020

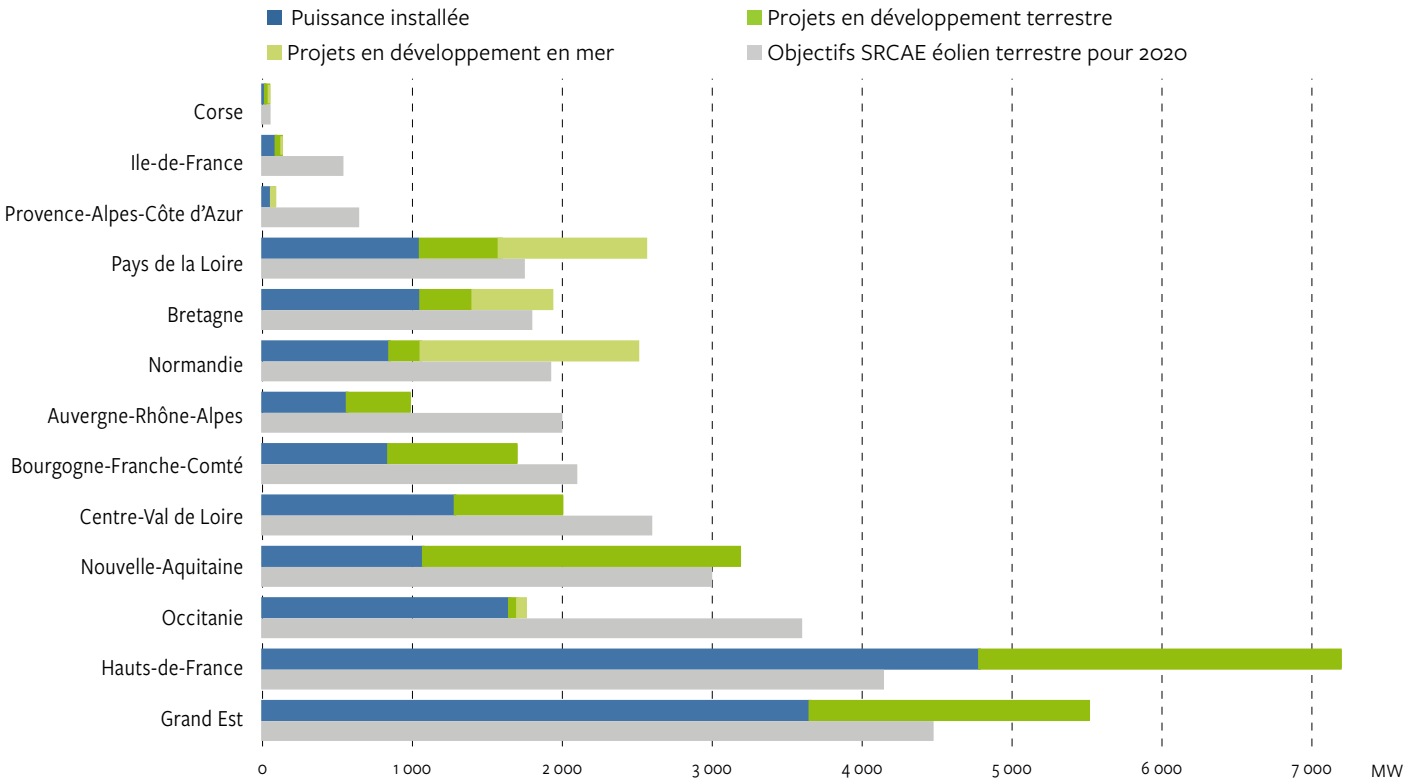




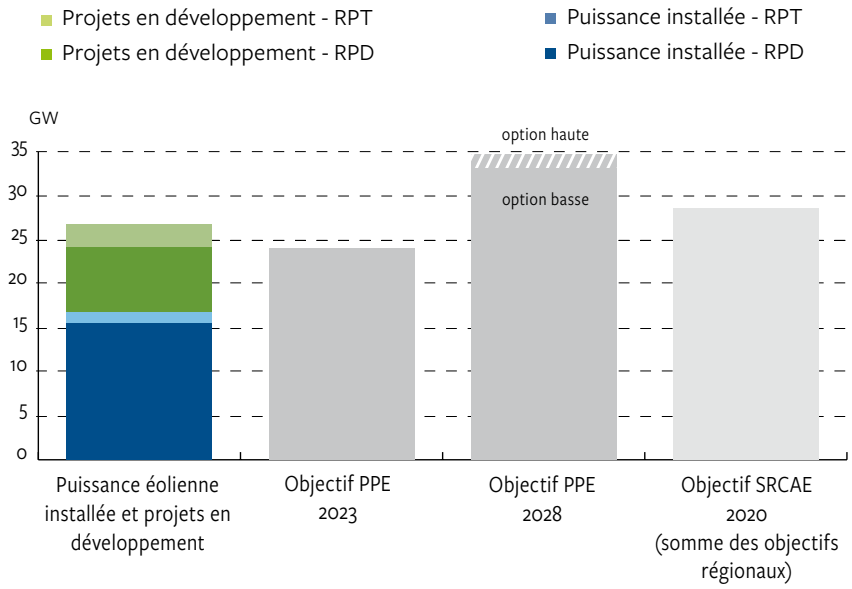
© Das Jean-Lionel

© Didier Marc

Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2020 et objectifs SRCAE pour l'éolien



Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2020, objectifs PPE et SRCAE, pour l'éolien terrestre

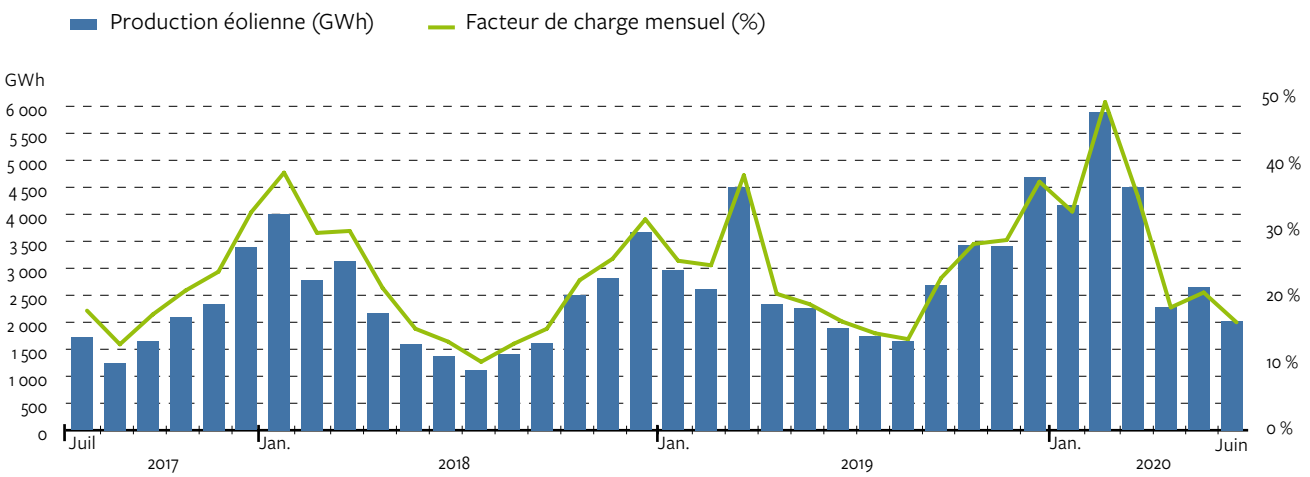


Objectifs nationaux 2023* atteints à

70 %

* pour l'éolien terrestre

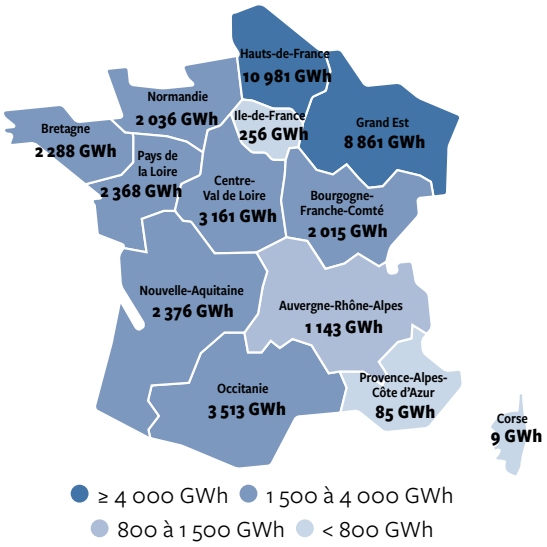
Production éolienne et facteur de charge mensuel



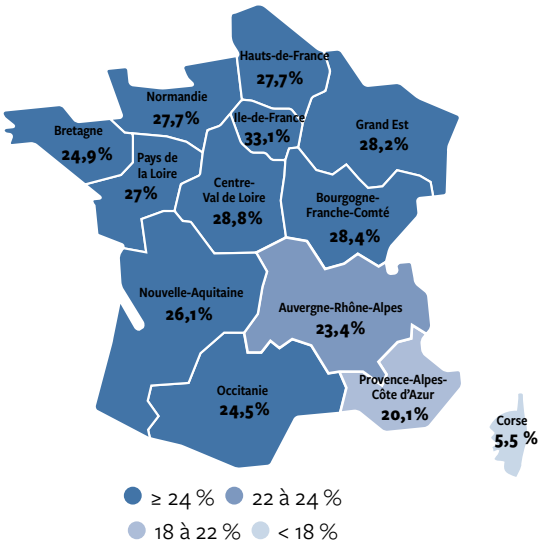
39,1 TWh produits en année glissante

6 945 GWh sur le trimestre **+ 7 %** par rapport au T2 2019

Production éolienne par région en année glissante

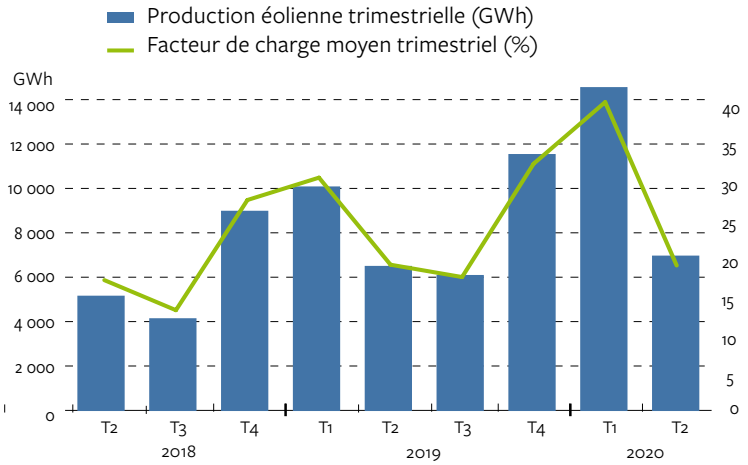


Facteur de charge éolien moyen en année glissante

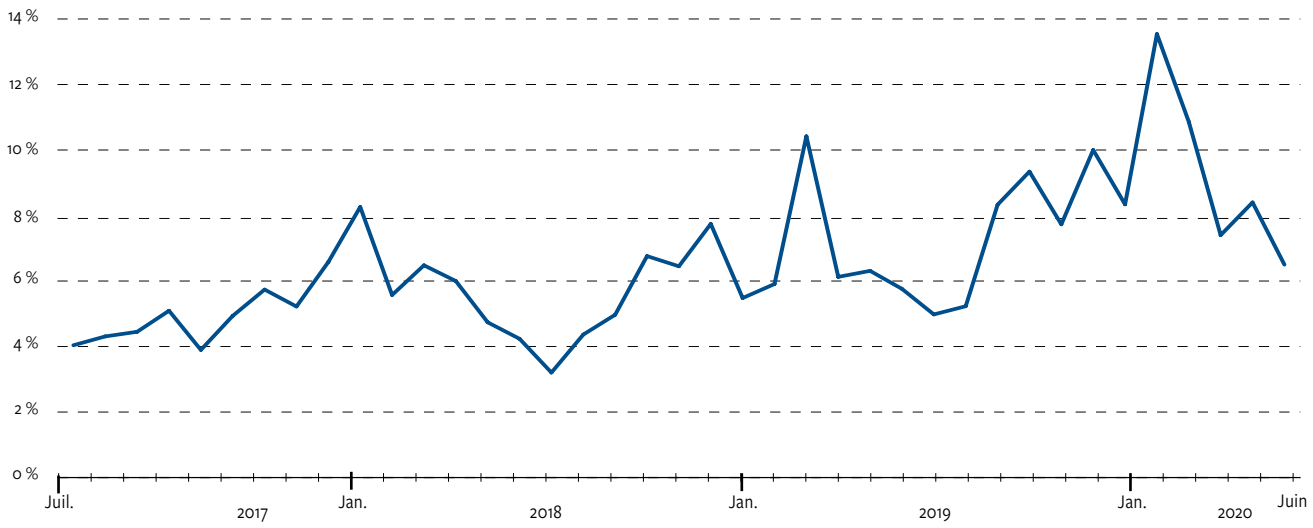


© Quadran

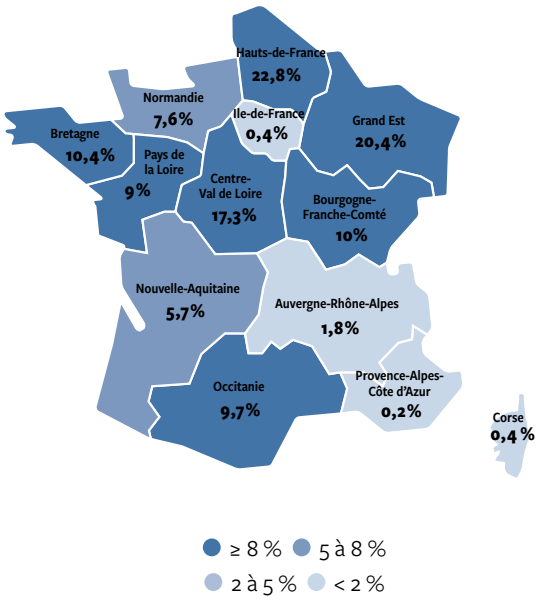
Production éolienne et facteurs de charge trimestriels



Couverture mensuelle de la consommation par la production éolienne



Couverture de la consommation par la production éolienne en année glissante



L'éolien couvre 8,7 %

de l'électricité consommée en année glissante.

Ce taux s'élève à **7,5 %** sur le T2 2020

ERG France – AA2 – Hauts-de-France

La filière solaire

au 30 juin 2020

Tour d'horizon 20

Puissances installées et perspectives 21

Production et couverture des besoins 23

Actualités

Début des travaux concernant les futurs appels d'offres PPE2

Le ministère de la transition écologique a lancé ce deuxième trimestre les travaux en vue des futurs appels d'offres solaire photovoltaïque dits « PPE2 ». Ces appels d'offres doivent permettre un appel annuel à candidature d'au moins 2,9 GW à terme, comprenant les installations photovoltaïques au sol, sur bâtiments, en autoconsommation, ainsi que des installations dites « innovantes », conformément au décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) du 21 avril 2020.

Maintien d'une baisse du tarif d'achat pour les installations de moins de 100 kWc

L'arrêté du 30 juin 2020 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts est venu maintenir une baisse du tarif 9-100 kWc au troisième trimestre 2020 à 2,7 % par rapport au trimestre précédent. Les modalités de l'arrêté du 9 mai 2017 auraient cependant dû conduire à une baisse de ce tarif de 5,4 %, baisse qui a été freinée, par dérogation du fait de la crise sanitaire. Pour rappel, au cœur de la crise sanitaire, les tarifs au second trimestre avaient été gelés par l'arrêté du 30 mars 2020 au même montant que ceux au premier trimestre.

Analyses

Le parc solaire atteint une capacité raccordée de 9 912 MW, dont 643 MW sur le réseau de RTE, 8 562 MW sur celui d'Enedis, 554 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Le parc métropolitain progresse de 11 % avec 972 MW raccordés sur les douze derniers mois. Ce volume est en hausse par rapport à la période précédente durant laquelle 774 MW avaient été raccordés.

Au cours du premier semestre 2020, 476 MW supplémentaires de capacités solaires ont été raccordées aux réseaux publics d'électricité. Ce chiffre est en hausse par rapport au premier semestre 2019 (+ 393 MW). Le volume raccordé au second trimestre 2020 est de 172 MW.

Répartition régionale du parc solaire

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc raccordé, avec 2 653 MW au 30 juin 2020, suivie par la région Occitanie, avec un parc de 2 088 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec 1 377 MW de capacité solaire. Les trois régions dont le parc a marqué la plus forte progression sur les douze derniers mois sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de 318 MW, 182 MW et 133 MW.

Dynamique des projets en développement

Le volume des installations solaires en développement est de 7 347 MW au 30 juin 2020, dont 1 606 MW sur le réseau de RTE, 5 651 MW sur le réseau d'Enedis, 24 MW sur les réseaux des ELD et 66 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Sur une année glissante, la puissance des projets en développement marque une progression très importante de 43 %.

Volume des projets raccordés par rapport aux objectifs nationaux et régionaux

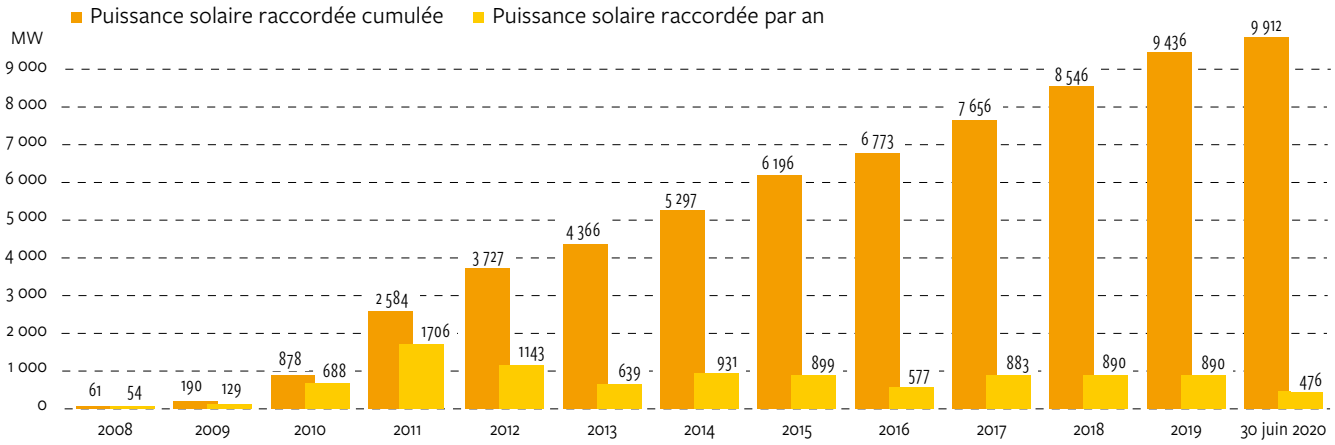
La puissance raccordée s'élève à 9 759 MW hors Corse, soit 49 % de l'objectif 2023 fixé par le décret PPE et 63 % du cumul des objectifs régionaux des SRCAE pour l'année 2020.

Énergie produite par la filière solaire

Sur les douze derniers mois, l'électricité produite par la filière solaire a atteint 12,5 TWh, soit une augmentation de 8,7 % par rapport la période précédente. La région Nouvelle-Aquitaine est la première productrice, avec 3,31 TWh, précédant l'Occitanie et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, respectivement 2,67 TWh et 1,91 TWh. Au second trimestre 2020, la production s'élève à 4,47 TWh, en hausse de 22 % par rapport au second trimestre 2019. En plus de l'accroissement du parc raccordé, cette hausse est associée à des conditions météorologiques plus favorables : le facteur de charge moyen au second trimestre 2020 est de 20,8 %, le record pour un second trimestre ayant été atteint en 2017 avec 21,4 %.

L'énergie solaire a ainsi permis de couvrir 4,8 % de la consommation nationale d'électricité sur le second trimestre 2020. Sur les douze derniers mois, le taux de couverture est de 2,8 %.

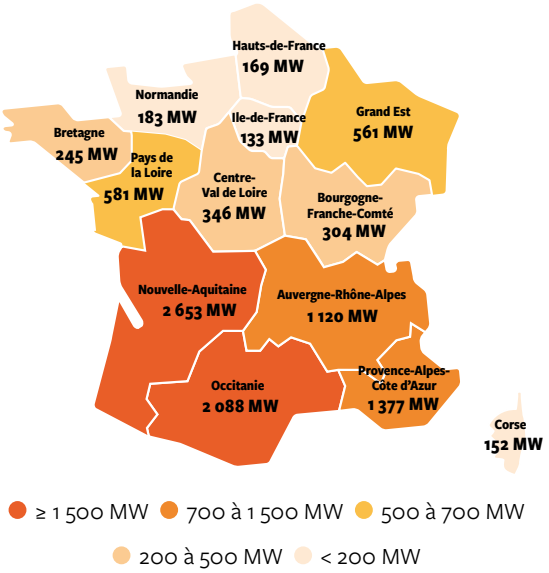
Évolution de la puissance solaire raccordée



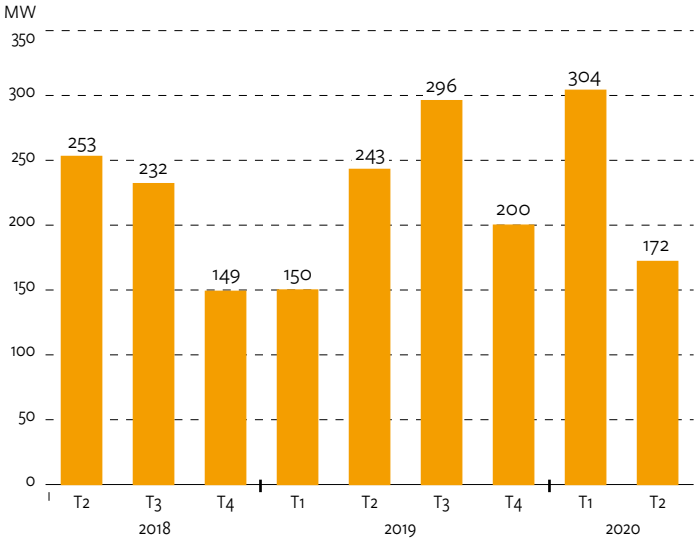
Parc solaire **9 912 MW**

+ 172 MW sur le trimestre **+ 972 MW** sur l'année

Puissance solaire installée par région au 30 juin 2020



Parc solaire raccordé par trimestre en France métropolitaine



Palmarès des raccordements au 2e trimestre 2020

Occitanie
+ 36 MW
2

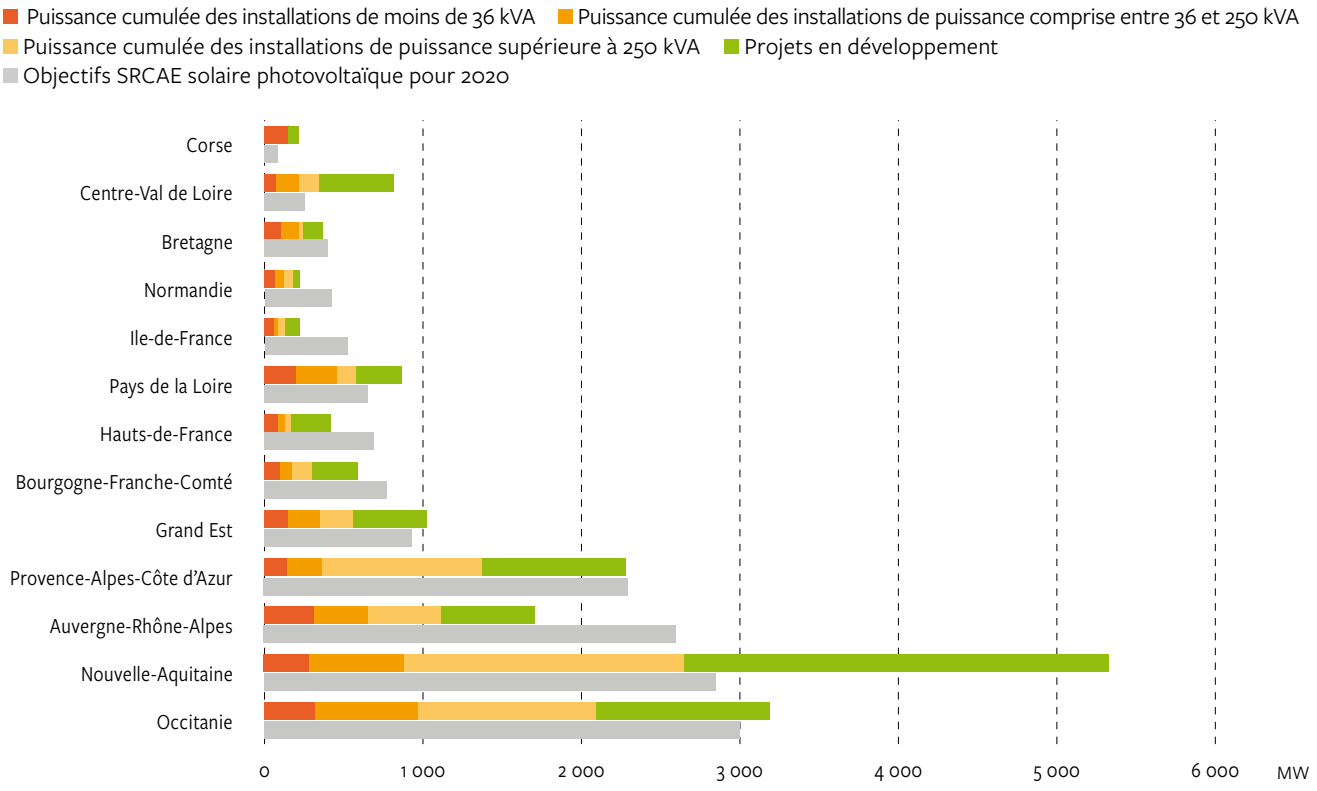
Nouvelle-Aquitaine
+ 46 MW
1

Auvergne-Rhône-Alpes
+ 25 MW
3

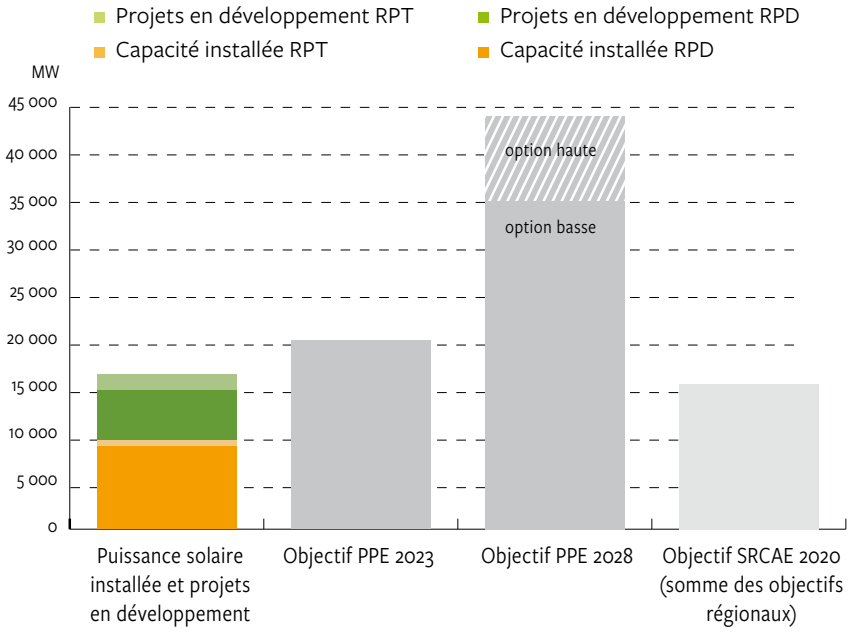
© Abib Lahcene

© EDF ENR

Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire



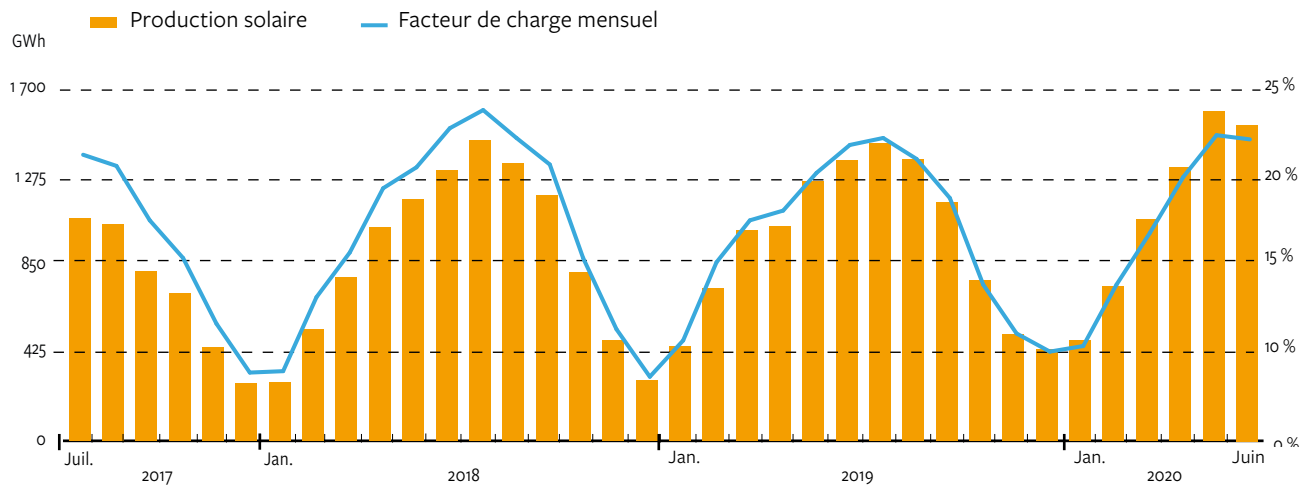
Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2020, objectifs PPE 2023 et SRCAE



Objectifs nationaux 2023 atteints à

49 %

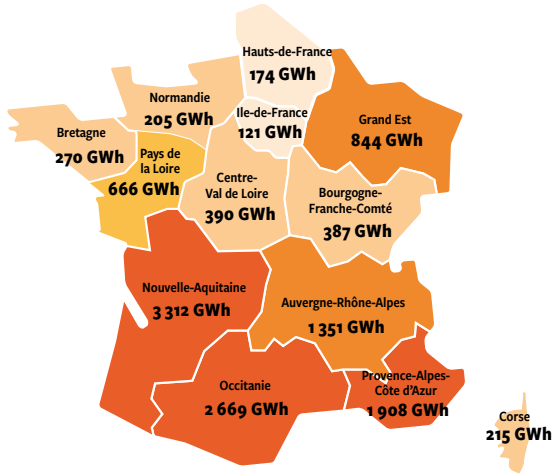
Production solaire et facteurs de charge mensuels



12,5 TWh produits en année glissante

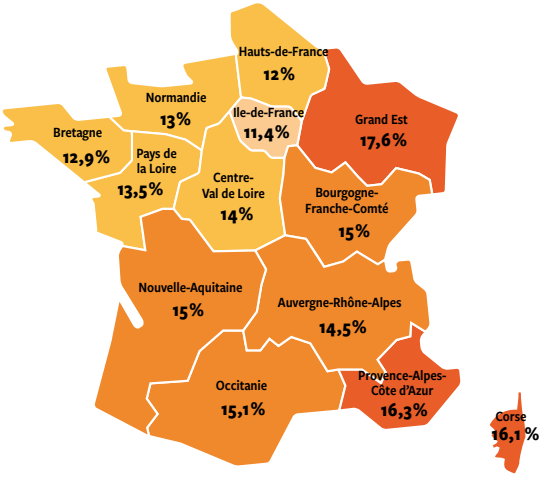
4 474 GWh sur le trimestre + 22 % par rapport au T2 2019

Production solaire par région en année glissante



≥ 1 500 GWh · 700 à 1 500 GWh · 400 à 700 GWh · 200 à 400 GWh · < 200 GWh

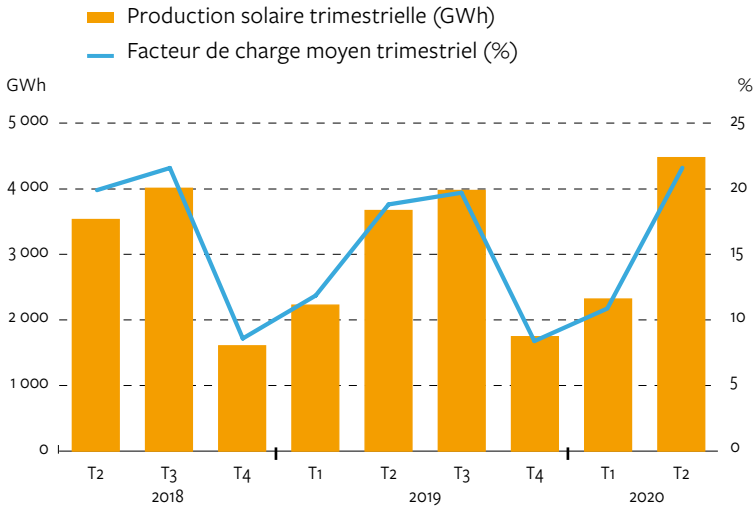
Facteur de charge solaire moyen en année glissante



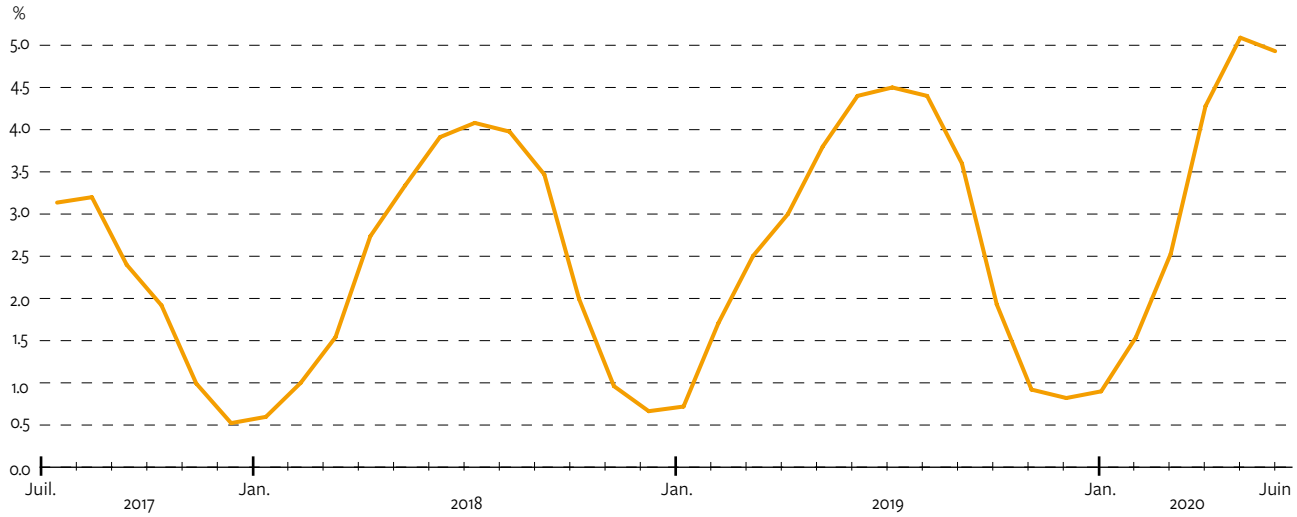
≥ 16 % · 14 à 16 % · 12 à 14 % · < 12 %

© Abib Lahcene

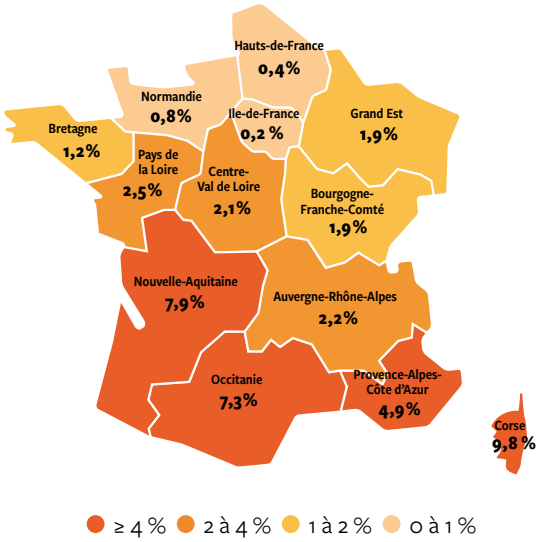
Production solaire et facteur de charge trimestriel



Couverture mensuelle de la consommation par la production solaire



Couverture de la consommation par la production solaire en année glissante



Le solaire couvre

2,8 %

de l'électricité consommée en année glissante.

Ce taux s'élève à **4,8 %** sur le T2 2020

© Murat Guillaume

La filière hydraulique
au 30 juin 2020

Tour d'horizon 26
Puissances installées et perspectives 27
Production et couverture des besoins 28

Analyses

Avec une capacité raccordée de 25 705 MW au 30 juin 2020, la filière hydraulique est la deuxième source d'électricité française, et la première parmi les sources d'électricité renouvelable. Le parc hydraulique se répartit sur le réseau de RTE, avec 23 802 MW, le réseau d'Enedis, avec 1 582 MW, les réseaux des ELD avec 82 MW, le réseau d'EDF-SEI en Corse avec 223 MW ainsi que près de 16 MW de droits d'eau.

La capacité raccordée hydraulique a augmenté de 0,6 % sur une année, soit une augmentation de 160 MW.

Au 30 juin 2020, la région Auvergne-Rhône-Alpes concentre près de 46 % du parc hydraulique national avec 11 791 MW. La région Occitanie représente quant à elle plus de 21 % du parc hydraulique national avec 5 393 MW.

Les régions possédant des parcs peu développés ont des caractéristiques peu propices à l'implantation de centrales hydroélectriques (forte densité urbaine, absence de massif montagneux ou de cours d'eau). Ainsi les régions Hauts-de-France, Ile-de-France et Pays de la Loire représentent 0,1 % du parc national.

Les projets en developpement et les objectifs nationaux

Les projets en développement représentent 804 MW dont 715 MW sur le réseau RTE, 84 MW sur le réseau Enedis et 4 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le taux d'atteinte de l'objectif fixé par la PPE à l'horizon 2023 (25,7 GW hors Corse) est de 99,1 %.

La production

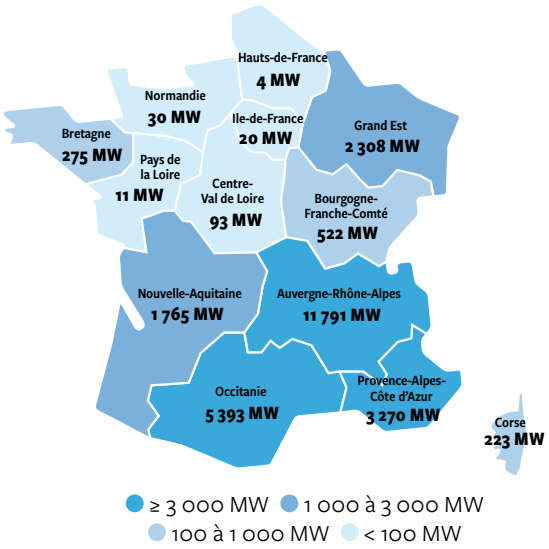
La filière a produit 62,5 TWh d'électricité renouvelable sur une année (67,2 TWh en incluant la part non renouvelable) dont 17,1 TWh sur le deuxième trimestre. La production hydraulique renouvelable du deuxième trimestre 2020 a ainsi été en augmentation de 16 % par rapport au deuxième trimestre 2019. Sur les douze derniers mois, l'augmentation de production par rapport aux douze mois précédents s'élève à 23 %.

Le taux de couverture

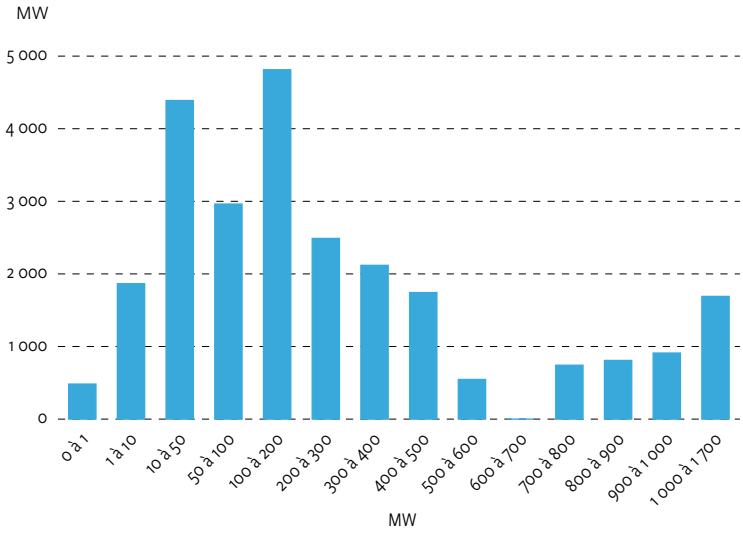
Le taux de couverture annuel de la consommation par la production hydraulique renouvelable s'établit à 13,8 % sur les douze derniers mois et à 18,6 % sur le deuxième trimestre.

© Oddoux Franck

Puissance hydraulique raccordée par région au 30 juin 2020



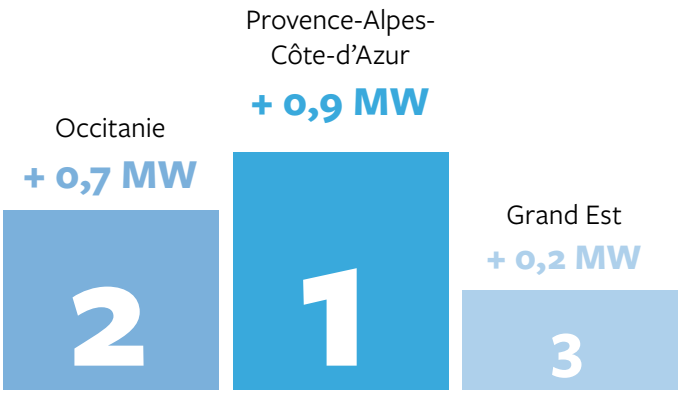
Répartition des installations hydrauliques par segment de puissance



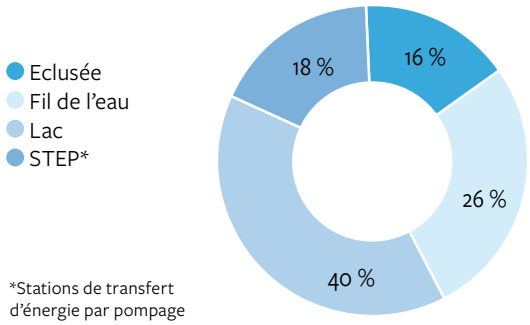
Parc hydraulique **25 705 MW**

Stable sur le trimestre **+ 160 MW** sur l'année

Palmarès des raccordements au 2e trimestre 2020

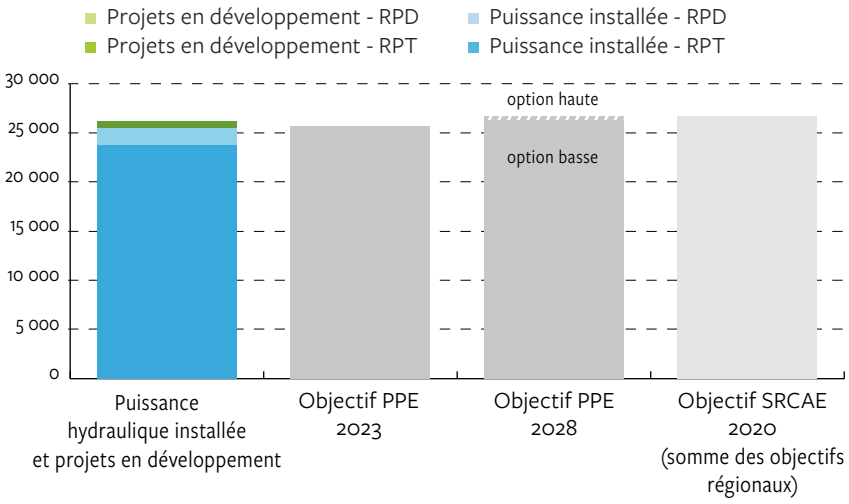


Répartition des capacités hydrauliques sur le réseau de transport par type de centrale



*Stations de transfert d'énergie par pompage

Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2020, objectifs PPE et SRCAE, pour l'hydraulique

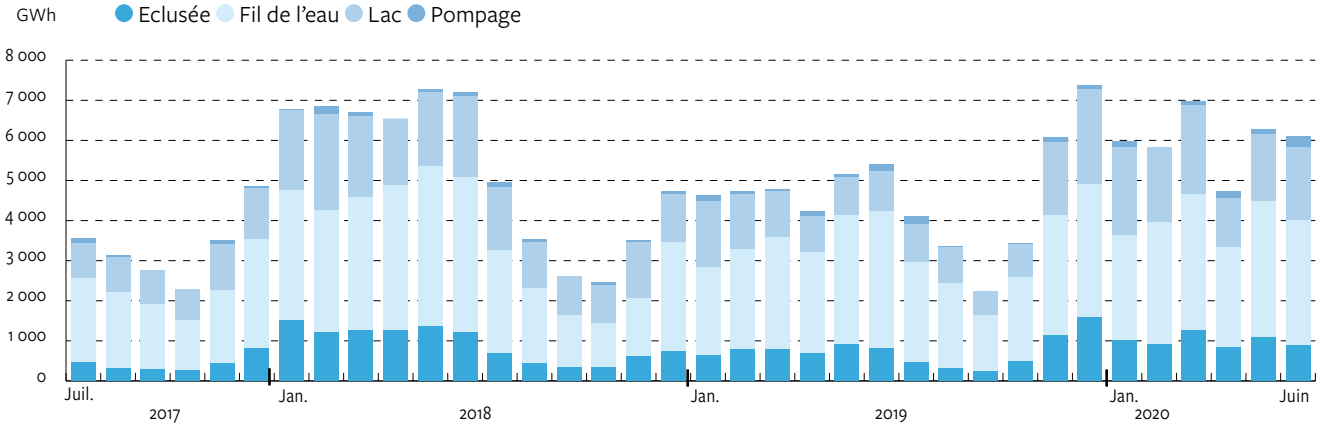


Objectifs nationaux 2023 atteints à

99 %

© Oddoux Franck

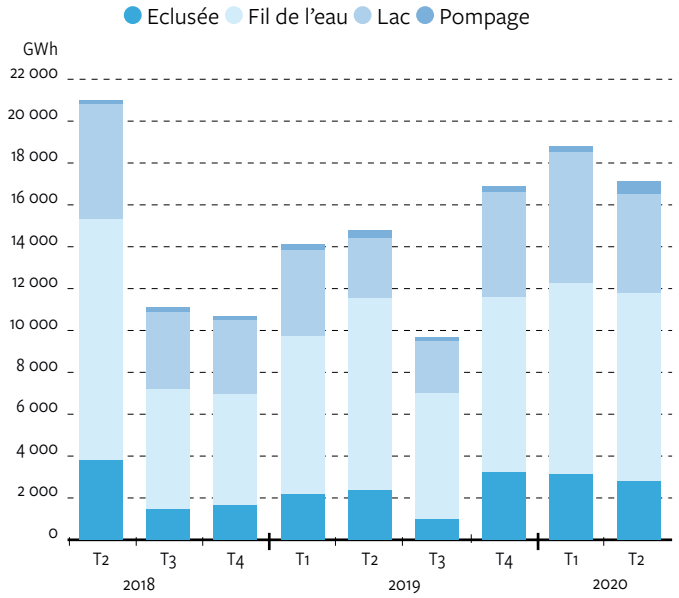
Production hydraulique mensuelle



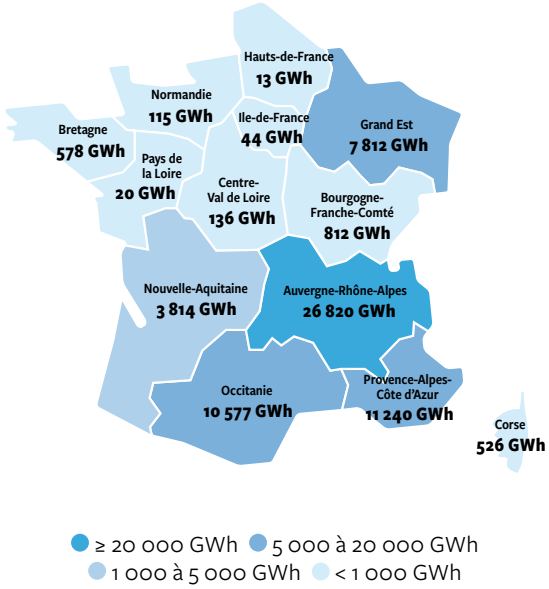
62,5 TWh produits en année glissante*

17 121 GWh sur le trimestre **+ 16 %** par rapport au T2 2019

Production hydraulique trimestrielle

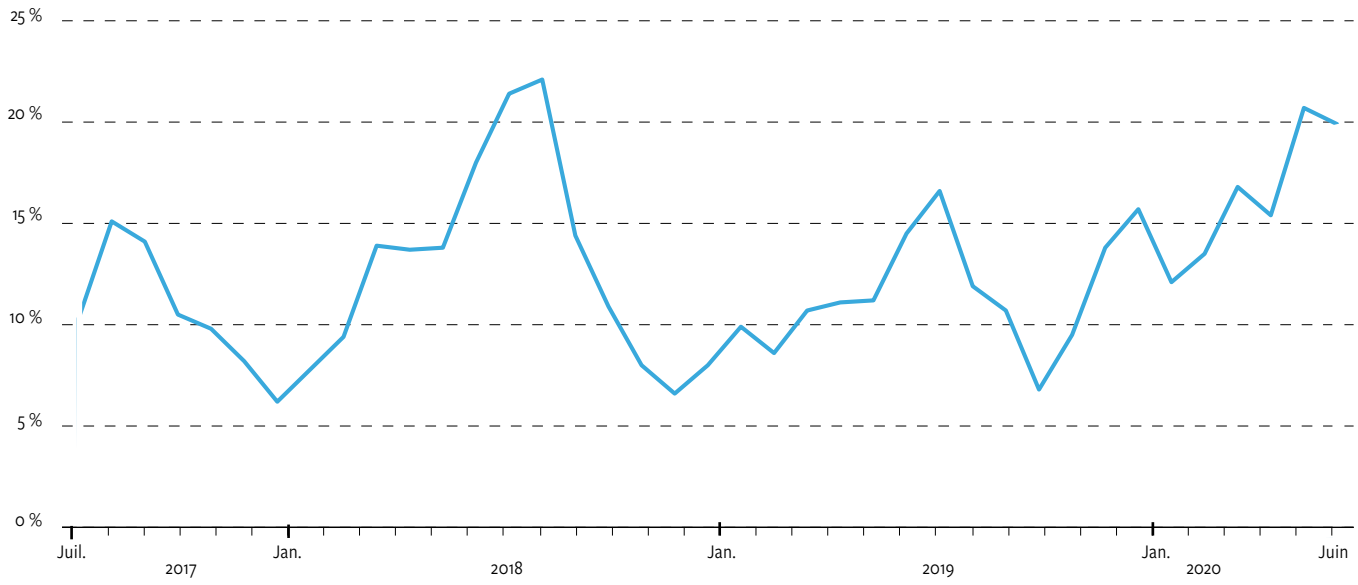


Production hydraulique par région en année glissante

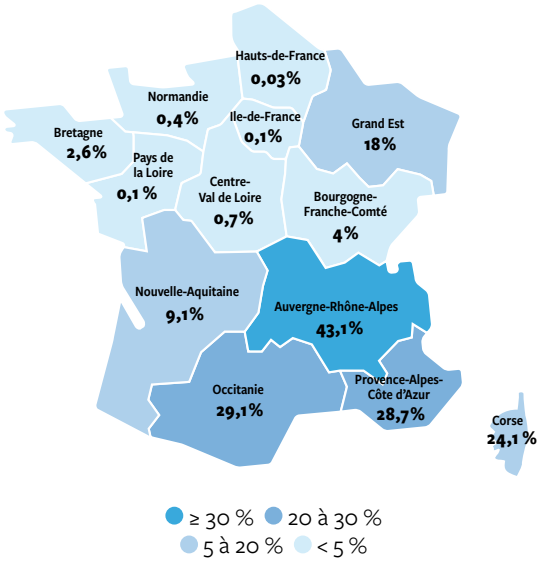


* 67,2 TWh en incluant la part non renouvelable

Couverture mensuelle de la consommation par la production hydraulique

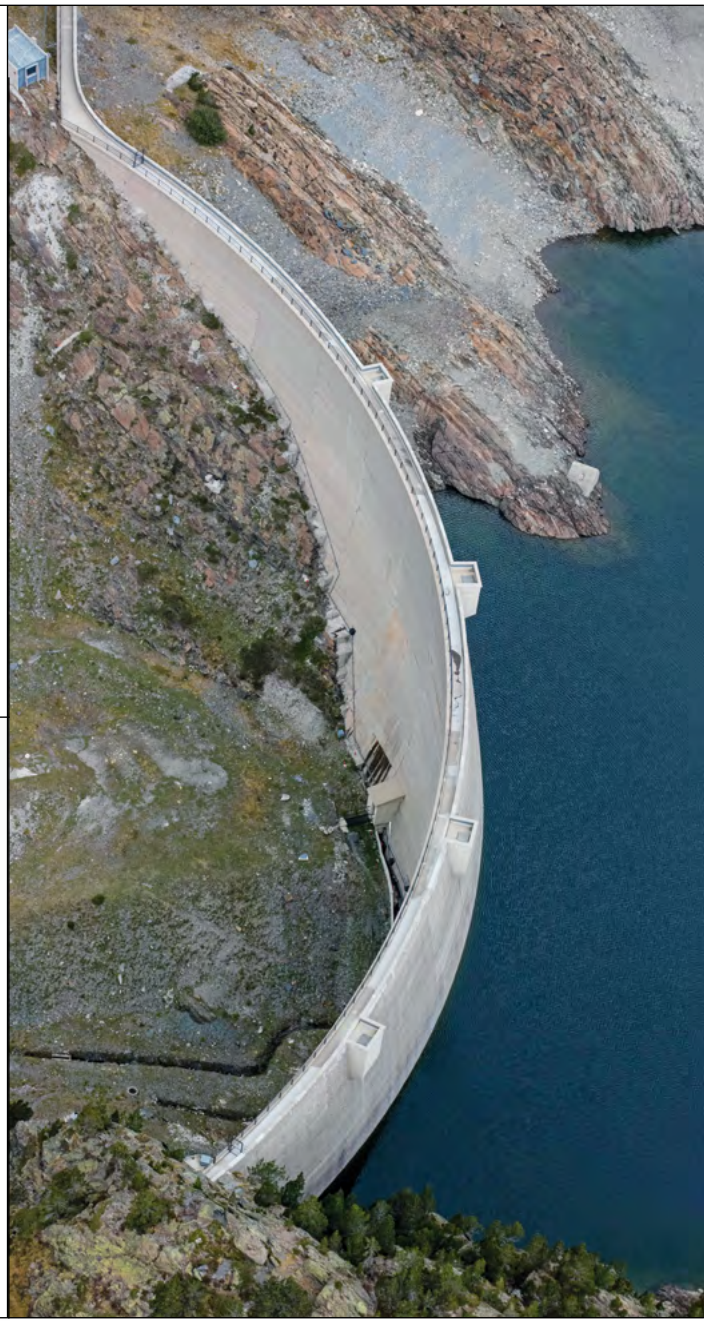


Couverture de la consommation par la production hydraulique en année glissante



L'hydraulique couvre 13,8 % de l'électricité consommée en année glissante.

Ce taux s'élève à **18,6 %** sur le T2 2020



© Oddoux Franck

La filière bioénergie

au 30 juin 2020

Tour d'horizon 31
Puissances installées et perspectives 33
Production et couverture des besoins 35

Actualités

Modification de l'arrêté tarifaire pour l'électricité produite à partir de biogaz d'ISDND

Un arrêté du 11 mai 2020 est venu modifier l'arrêté du 3 septembre 2019 fixant les conditions d'achat et du complément de rémunération pour l'électricité produite par les installations utilisant à titre principal du biogaz issu d'Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux. Le texte vient réviser les modalités de réalisation de l'étude permettant de déterminer si le site de production peut être raccordé aux réseaux de gaz. En effet, les installations de plus de 300 kW qui peuvent être raccordées au réseau de gaz, dans des conditions économiques favorables, ne peuvent pas bénéficier d'un tarif d'achat ou de complément de rémunération pour la production d'électricité.

Prise en compte des impacts de la crise liée au coronavirus sur les installations de cogénération biomasse, biogaz et UIOM*

En raison de la crise, certaines installations de cogénération ont dû faire face à une perte ou une réduction de leur débouché chaleur ayant entraîné l'arrêt de la production ou un fonctionnement réduit. Cela a un impact sur le calcul de la disponibilité et de l'efficacité énergétique de l'installation. Pour traiter ce cas particulier des cogénérations, la DGEC permet aux producteurs d'énergie renouvelable pénalisés par l'état d'urgence sanitaire de neutraliser les périodes d'arrêt ou de fonctionnement réduit dans le calcul de la disponibilité ou de l'efficacité énergétique pour la période allant du 12 mars au 23 juin 2020.

*Unités d'Incinération des Ordures Ménagères

Analyses

Le parc bioénergies a progressé de 63 MW au cours des 12 derniers mois, soit 3 %. Il représente 2 143 MW dont 1175,5 MW sur le réseau d'Enedis, 829,5 MW sur le réseau de RTE, 135,7 MW sur les réseaux des Entreprises Locales de Distribution (ELD) et 2,3 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Au cours du deuxième trimestre 2020, la puissance du parc a augmenté de 3 MW. De nombreux projets sont à l'étude et représentent 192 MW. Au 30 juin 2020, 114 MW sont programmés sur le réseau d'Enedis, 61 MW sur le réseau de RTE et 17 MW sur les réseaux des ELD.

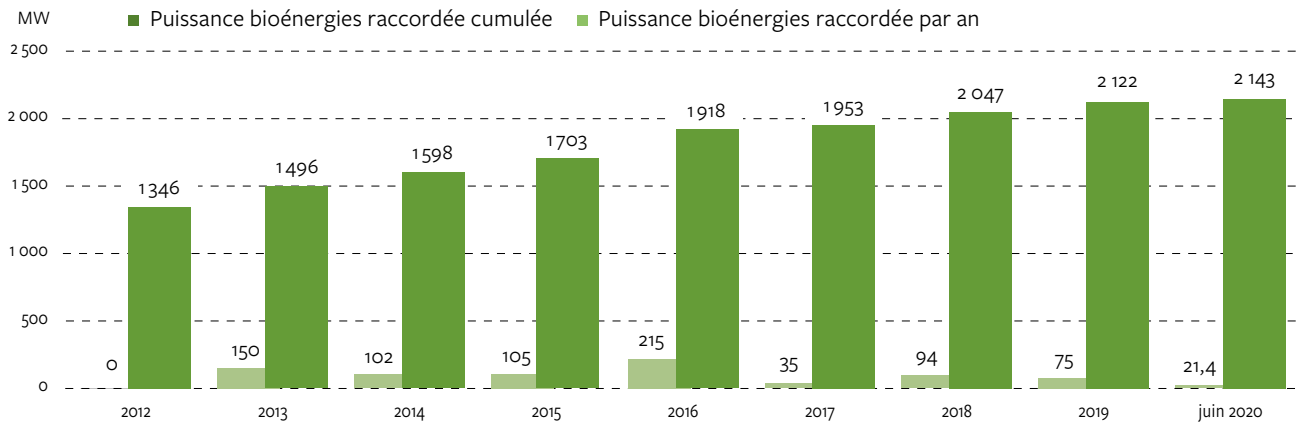
Au 30 juin 2020, la répartition régionale du parc bioénergies est hétérogène

Seules deux régions dépassent le seuil des 300 MW raccordés au 30 juin 2019 : Île-de-France (319 MW) et Nouvelle-Aquitaine (325 MW). Deux régions disposent de plus de 200 MW raccordés à leurs réseaux : Provence-Alpes-Côte d'Azur (293 MW) et Grand Est (227 MW). Quatre régions ont une puissance raccordée comprise entre 100 MW et 200 MW : Hauts-de-France (186 MW), Auvergne-Rhône-Alpes (184 MW), Occitanie (168 MW) et Normandie (123 MW). À l'inverse, plusieurs régions ne dépassent pas le seuil des 100 MW raccordés : Centre-Val de Loire (86 MW), Pays de la Loire (77 MW), Bourgogne-Franche-Comté (76 MW), Bretagne (76 MW) et Corse (2 MW).

Le taux de couverture reste stable sur un an mais varie en fonction des mois de l'année

Sur une année glissante, l'électricité renouvelable produite par la filière bioénergies a atteint 7,8 TWh (9,9 TWh en comptabilisant la part non renouvelable) soit une hausse de 1,5 % par rapport au deuxième trimestre 2019. Au cours du deuxième trimestre 2020, la production a été de 1,9 TWh (2,4 TWh avec la part non renouvelable), soit une augmentation de 3,1% par rapport au deuxième trimestre 2019. La production de la filière permet de couvrir en moyenne 1,7% de la consommation d'électricité sur les douze derniers mois (avec un taux de couverture moyen mensuel maximal de 2,2% en août 2019 et minimal de 1,3% en janvier 2020).

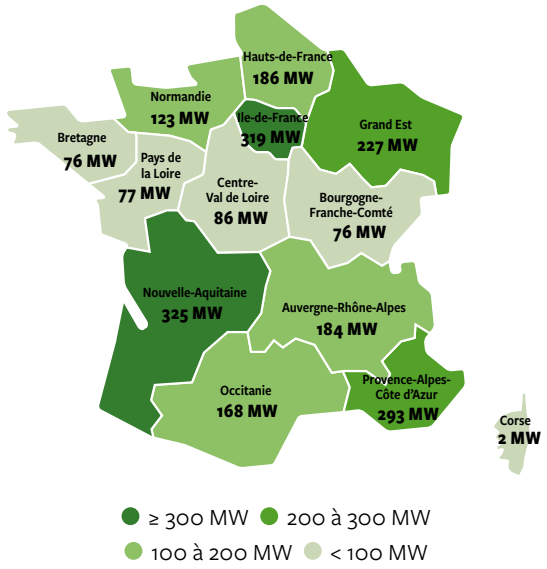
Évolution de la puissance bioénergies raccordée



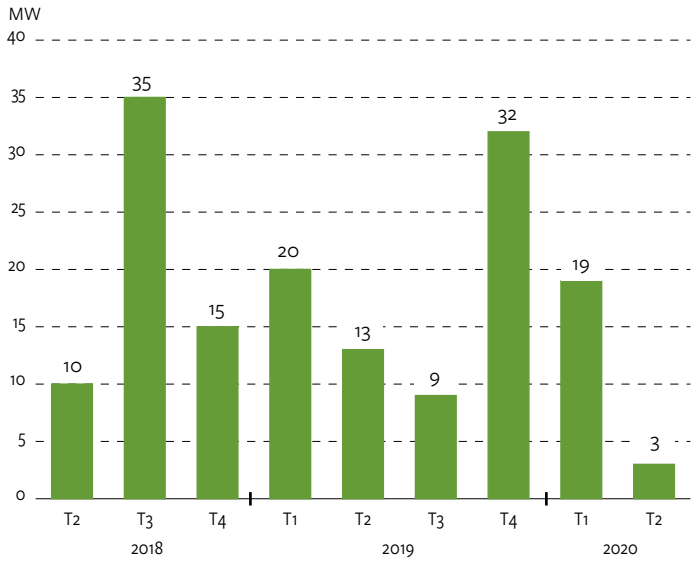
Parc bioénergies **2 143 MW**

+ 3 MW sur le trimestre **+ 63 MW** sur l'année

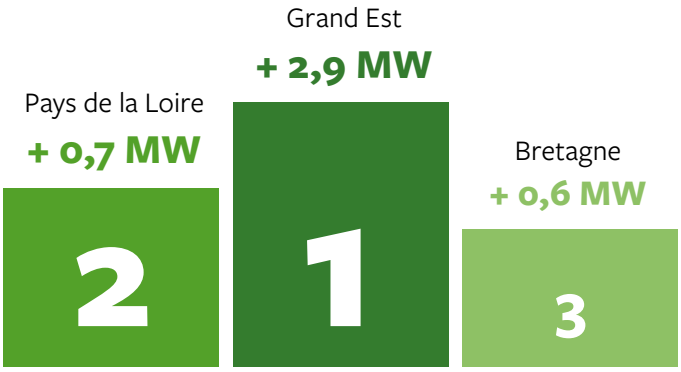
Puissance bioénergies installée par région au 30 juin 2020



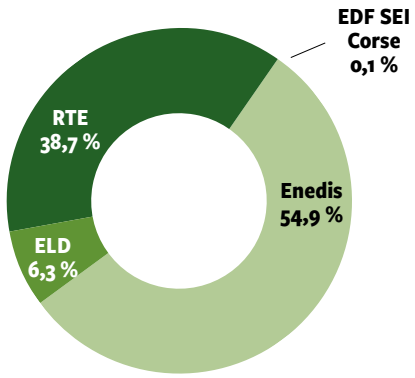
Parc bioénergies raccordé par trimestre en France métropolitaine



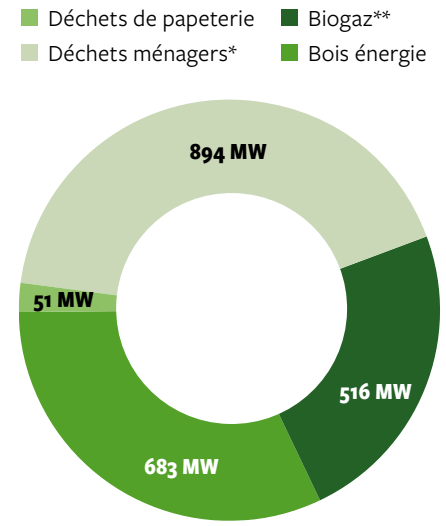
Palmarès des raccordements au 2e trimestre 2020



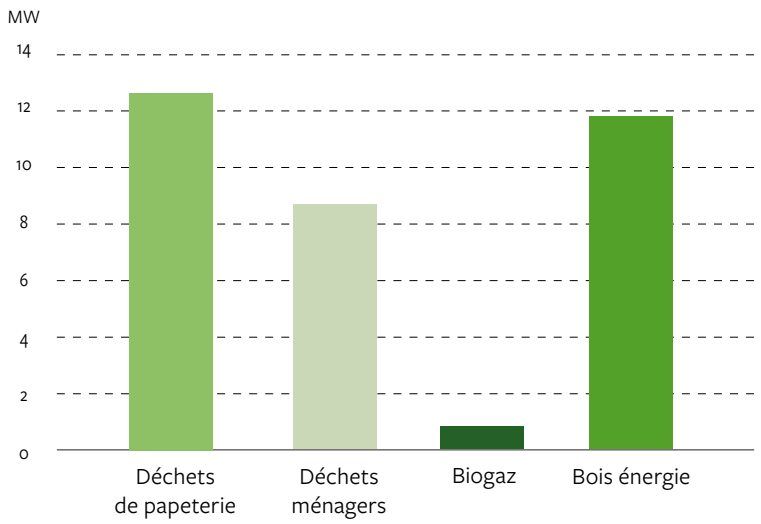
Répartition du parc bioénergies sur les réseaux électriques



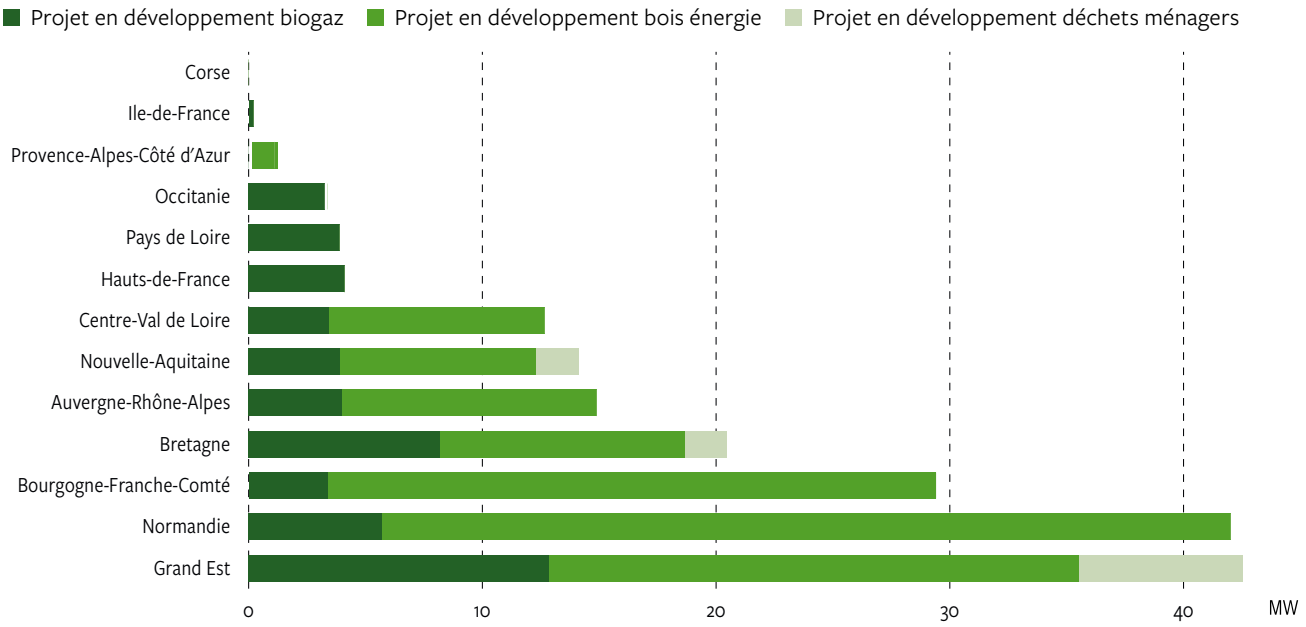
Répartition du parc par combustible



Puissance moyenne des installations par combustible



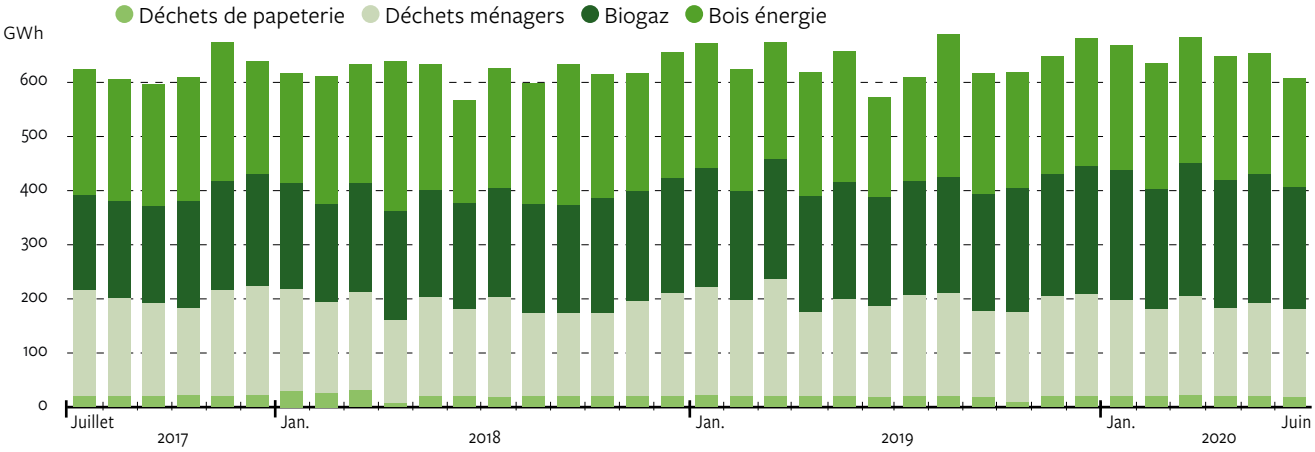
Puissances régionales des projets en développement au 30 juin 2020



* La catégorie déchets ménagers correspond à la production électrique des unités d'incinération d'ordures ménagères.
** La catégorie biogaz correspond à la production électrique des installations de méthanisation, des stations d'épuration et des ISDND (Installation de stockage de déchets non dangereux).

© Ferti NRJ

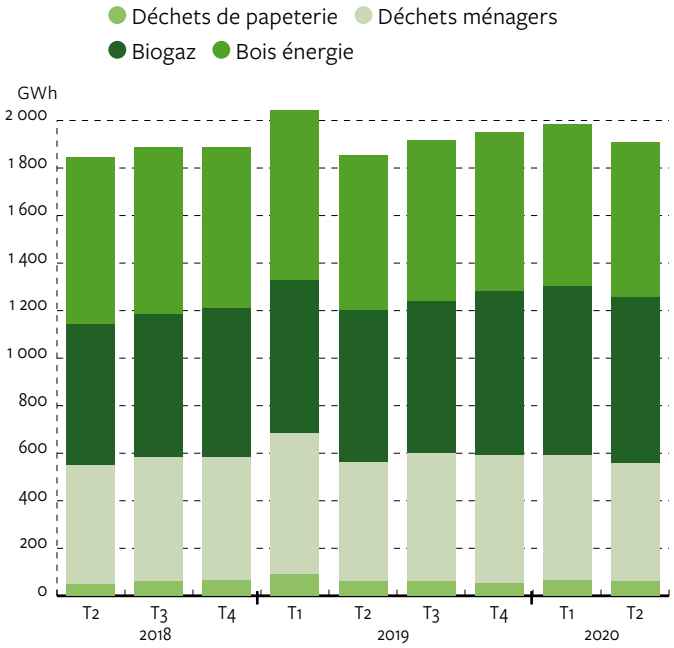
Production bioénergies mensuelle



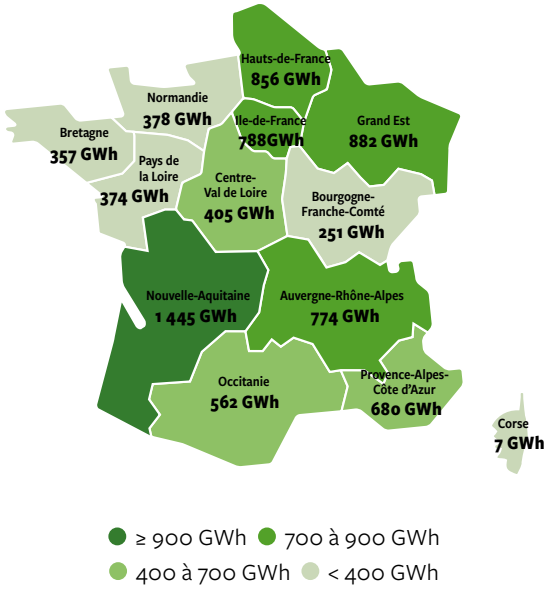
7,8 TWh produits en un an*

1 910 GWh sur le trimestre + 3% par rapport au T2 2019

Production bioénergies trimestrielle



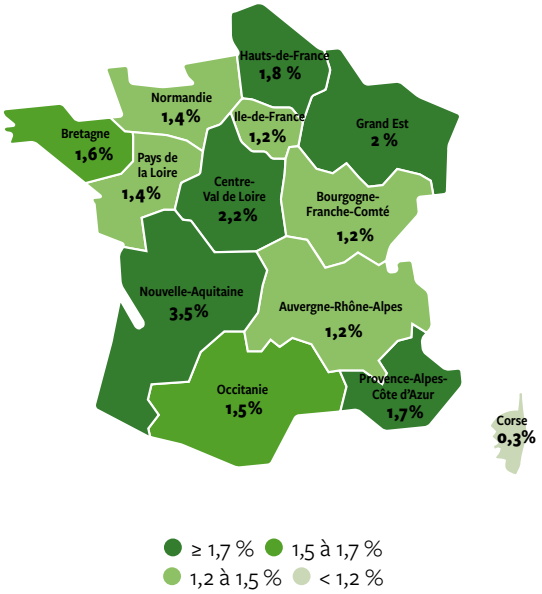
Production électrique des bioénergies par région en année glissante



* 9,9 TWh en incluant la part non renouvelable

Couverture mensuelle de la consommation par la production bioénergies

Couverture de la consommation par la production électrique des bioénergies en année glissante



Les bioénergies couvrent 1,7 %
de l'électricité consommée en année glissante.

Ce taux s'élève à **2,1 %** sur le T2 2020

© Eranian Philippe

Les S3REnR
au 30 juin 2020

Les S3REnR : un outil de planification du raccordement des énergies renouvelables électriques 39

La mise en œuvre des S3REnR 41

Des informations mises à disposition pour aller plus loin dans le suivi des S3REnR 44

Les S3REnR : un outil de planification du raccordement des énergies renouvelables électriques

Le développement des énergies renouvelables : une dynamique amenée à s'accroître, nécessitant une accélération de l'adaptation des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité

Les réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité permettent la mise en relation des sites de production avec les pôles de consommation. Ces réseaux ont jusqu'alors été dimensionnés pour transporter et distribuer l'énergie produite par des moyens de production centralisés, dont le productible était peu dépendant des conditions météorologiques et devait répondre aux besoins de consommation. Le développement des réseaux électriques régionaux a suivi historiquement la croissance de la pointe de consommation. Depuis plusieurs années, le déploiement important des installations de production décentralisées dont la production est variable – comme les éoliennes ou les panneaux photovoltaïques – constitue un nouveau défi pour les réseaux électriques de transport et de distribution.

Cette évolution de la structure de la production a un impact important sur le réseau de distribution. Avec un parc de plus de 450 000 installations et une moyenne de plus de 25 000 nouvelles installations par an sur le réseau de distribution, celui-ci doit à la fois répondre à ces demandes et adapter ses règles d'exploitation pour pouvoir collecter l'énergie produite et la distribuer localement ou l'injecter sur le réseau de transport d'électricité.

Le développement des énergies renouvelables a également un impact sur le réseau de transport d'électricité. En effet, les EnR créent une nouvelle répartition géographique de la production électrique et font évoluer les disparités entre les régions et entre les pays. Les excédents de production non soutirés localement sont transportés par le réseau de RTE vers d'autres pôles de consommation. Ainsi les nouveaux moyens de production d'électricité renouvelable induisent un besoin croissant de flexibilité du système électrique pour garantir la sécurité de l'alimentation et la stabilité du système (interconnexions, gestion active de la production et de la demande, stockage…). Cela nécessite un développement des infrastructures du réseau de transport d'électricité à l'échelle à la fois régionale, nationale et européenne. Ce développement est optimisé grâce à la mise en œuvre de solutions innovantes sur le réseau (les réseaux électriques intelligents).

La transition énergétique, d'ores et déjà amorcée, a vocation à s'accélérer vu les objectifs fixés par la loi pour la transition énergétique et la croissance verte : la part des énergies renouvelables dans le mix de production électrique doit atteindre 40 % en 2030. Dans ce cadre, pour assurer l'intégration des EnR aux réseaux électriques tout en préservant la sûreté et en maîtrisant les coûts, les Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) constituent un outil privilégié d'aménagement du territoire.

L'élaboration concertée des schémas régionaux de raccordement (S3REnR) pour un accès prioritaire des énergies renouvelables aux réseaux électriques

Les S3REnR sont en cours de révision pour faciliter l'atteinte des objectifs de la future PPE et des ambitions régionales

Les premiers S3REnR ont eu pour objectif de faciliter l'atteinte des ambitions régionales fixées par les Schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Les régions s'engagent désormais dans l'élaboration des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), créés par la Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe[1]. Ces schémas fixeront, entre autres, les objectifs de moyen (2030) et long terme (2050), sur le territoire de la région, pour le développement des énergies renouvelables.

Les gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité accompagnent l'élaboration des SRADDET par leur expertise (Bilans électriques, état initial du réseau, capacité d'accueil, etc.).

Conformément au décret n°2020-382 du 31 mars 2020, les objectifs définis par les SRADDET), la PPE et la dynamique régionale de développement des EnR seront pris en compte par le préfet de région, pour la définition de la capacité globale de raccordement des futurs S3REnR. Ces schémas seront révisés à la maille des nouvelles régions administratives.

1 - À l'exception de la région Ile-de-France, des régions d'outre-mer et des collectivités territoriales à statut particulier exerçant les compétences d'une région.

Les S3REnR : un outil de planification du raccordement des énergies renouvelables électriques (suite)

Les S3REnR assurent un accès prioritaire des énergies renouvelables aux réseaux publics d'électricité

Sur la base des objectifs fixés par le préfet, une localisation précise des gisements d'EnR est élaborée en concertation avec les producteurs et les acteurs du territoire. Les S3REnR définissent les évolutions du réseau qui permettront d'accueillir l'ensemble de ces gisements.

Suite à la publication du décret N° 2020-382 du 31 mars 2020, les S3REnR garantissent une capacité réservée pour toutes les installations de production EnR (ou pour les groupements de producteurs EnR au sens de l'article D321-10 du code de l'énergie) sans mention de seuil (le seuil de 100 kVA défini précédemment ne s'applique plus). Cette capacité est réservée pour une durée de dix ans[2] sur les postes électriques proches des gisements identifiés, dès lors que le réseau le permet. Dans certaines zones, la capacité est immédiatement disponible sur le réseau, et dans d'autres, les gestionnaires de réseaux la rendent accessible en utilisant des solutions techniques innovantes. Enfin, là où la capacité pour accueillir les gisements est insuffisante, des renforcements du réseau existant ou des créations d'infrastructures (lignes, postes, transformateurs...) sont nécessaires.

Les coûts associés au renforcement des ouvrages du RPT et des transformateurs des postes-sources sont à la charge des gestionnaires de réseaux et relèvent des investissements financés par le tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE). Les coûts liés à la création de liaisons, de postes électriques ou de transformateurs sur le RPT et le RPD sont, quant à eux, à la charge des producteurs et sont mutualisés au niveau régional entre ceux qui demandent un raccordement au réseau pour une installation (ou un groupe d'installations) EnR de taille supérieure à 250 kVA, au moyen d'une quote-part calculée en k€ par MW de capacité d'accueil sur le réseau réservé par le producteur. À noter que le seuil de puissance induisant le paiement de la quote-part est passé à 250 kVA suite à la publication du décret N° 2020-382 du 31 mars 2020.

Les S3REnR fournissent :

- Le détail des travaux nécessaires à l'atteinte des objectifs en distinguant création et renforcement de réseau ;
- La capacité d'accueil globale et par poste réservée aux énergies renouvelables ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages du périmètre mutualisé (créations) et la quote-part régionale ;
- Le calendrier prévisionnel des études et des travaux ;
- La liste des ouvrages déjà prévus par les gestionnaires de réseau avant l'élaboration du schéma et qui contribuent à l'accueil des énergies renouvelables (appelé « état initial »).

Les S3REnR prennent en compte les spécificités des énergies renouvelables pour optimiser les besoins d'évolution du réseau

Les moyens de production de source éolienne ou photovoltaïque fonctionnent rarement à leur puissance maximale, sont flexibles et se caractérisent par une répartition diffuse sur le territoire. Les S3REnR tirent parti de cette spécificité pour optimiser les besoins d'adaptation du réseau. Pour détecter les besoins, RTE recherche l'équilibre économique pour la collectivité entre le coût de travaux sur le réseau et le coût de l'énergie qui ne serait pas évacuée sans la réalisation de ces travaux. Cela se traduit ensuite par la réalisation d'adaptations du réseau ou de créations de postes source dans certaines zones, lorsque cela est économiquement pertinent et par le recours ponctuel à des limitations de la production EnR dans d'autres zones où les contraintes restent réduites. Le recours à des solutions techniques flexibles, comme des automates ou des équipements permettant d'optimiser la capacité technique des lignes, permet de limiter les besoins d'adaptation des infrastructures.

Les S3REnR sont élaborés en concertation avec le public et les parties prenantes des territoires et font l'objet d'une évaluation environnementale

Réalisés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux de distribution, les S3REnR sont élaborés en concertation avec les parties prenantes des territoires.

À partir des gisements identifiés avec l'aide des producteurs et de l'état initial du réseau constitué par les gestionnaires de réseaux, des réunions sont menées sous l'égide des pouvoirs publics, avec les organisations de producteurs et les autres parties prenantes. Les projets de S3REnR sont ainsi le fruit de multiples itérations entre les parties prenantes et les gestionnaires de réseaux.

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016[3] a introduit une procédure de concertation préalable du public pour les S3REnR. Ainsi, depuis le 1er janvier 2017, les S3REnR peuvent faire l'objet d'une concertation préalable du public avant le dépôt de la demande d'approbation.

Chaque projet de S3REnR fait l'objet d'une évaluation environnementale. Le rapport environnemental, l'avis de l'autorité environnementale compétente et le projet de S3REnR associé sont mis à disposition du public préalablement à l'approbation du schéma.

Les S3REnR permettent ainsi d'anticiper les besoins et d'optimiser les développements et les renforcements des réseaux électriques.

2 - Les raccordements d'installations dont les conditions sont fixées dans le cadre d'un appel d'offres en application de l'article L 311-10 du code de l'énergie ne s'inscrivent pas dans le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (cas des appels d'offres éoliens offshore de juillet 2011, janvier 2013).

3 - Ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032966914&dateTexte=&categorieLien=id

Ces schémas ont pour objectif d'assurer :

- Une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables d'ici 2020 pour les schémas actuels et d'ici 2030 pour les futurs schémas révisés ;
- Une augmentation des capacités d'accueil des énergies renouvelables en optimisant les investissements nécessaires sur le réseau ;
- Une anticipation des développements et renforcements de réseau pour faciliter l'accueil des énergies renouvelables ;
- Une mutualisation des coûts favorisant l'émergence de projets EnR dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

POUR EN SAVOIR PLUS :
Accédez aux S3REnR en vigueur :
http://www.rte-france.com/fr/article/les-schemas-regionaux-de-raccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-des-outils

La mise en œuvre des S3REnR

Des souplesses nécessaires pour faciliter le raccordement des EnR

Afin de faciliter le raccordement des EnR aux réseaux publics, il est nécessaire de pouvoir modifier les S3REnR, sous certaines conditions, après leur approbation. La réglementation définit ainsi plusieurs leviers : possibilité de transférer de la capacité réservée d'un poste à un autre et/ou d'adapter les schémas dans la limite de critères fixés par le code de l'énergie ou de les réviser. Dans les deux cas, les modifications sont réalisées en toute transparence avec les parties prenantes et sont notifiées au préfet de Région et les parties prenantes en sont tenues informées.

Les dispositions régissant la procédure d'adaptation ont fait l'objet d'un assouplissement dans le but de faciliter la recherche de solution de raccordement en cas difficulté localisée.

Avec leur révision prochaine, les S3REnR entrent dans une nouvelle phase

RTE collabore avec les territoires et les syndicats de producteurs pour l'élaboration de ces nouveaux schémas sur un grand nombre de régions : Nouvelle-Aquitaine, Grand Est, Provence Alpes Côte d'Azur, Occitanie, Centre-Val de Loire, Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne-Rhône-Alpes, Hauts-de-France et Pays de la Loire. Les révisions ont été lancées à la demande du préfet ou suite à l'affectation de plus des deux-tiers des capacités réservées des S3REnR à des projets EnR (voir la totalité pour certaines).

Sur la région Nouvelle-Aquitaine, la consultation des parties prenantes et la concertation préalable du public sur le projet de schéma révisé se sont tenues fin 2019. L'Autorité Environnementale a rendu fin juin son avis sur l'évaluation environnementale stratégique du schéma. Le dépôt du dossier pour validation de la quote-part par la Préfète de région est prévu au cours du dernier trimestre 2020, après la fin de la phase d'instruction administrative du projet et de mise à disposition du public.

En attendant l'approbation des schémas révisés, les gestionnaires de réseau mettent en œuvre des adaptations de schéma, pour résorber les saturations locales identifiées sur les réseaux.

C'est le cas par exemple des S3REnR Champagne-Ardenne et Lorraine, dont les adaptations de schémas ont fait l'objet de notifications au préfet au 1er semestre 2020. D'autres sont également en cours notamment sur les régions Midi-Pyrénées, PACA, Aquitaine, Limousin, Hauts-de-France, Centre-Val de Loire, Poitou-Charentes et Bourgogne.

La mise en œuvre des S3REnR (suite)

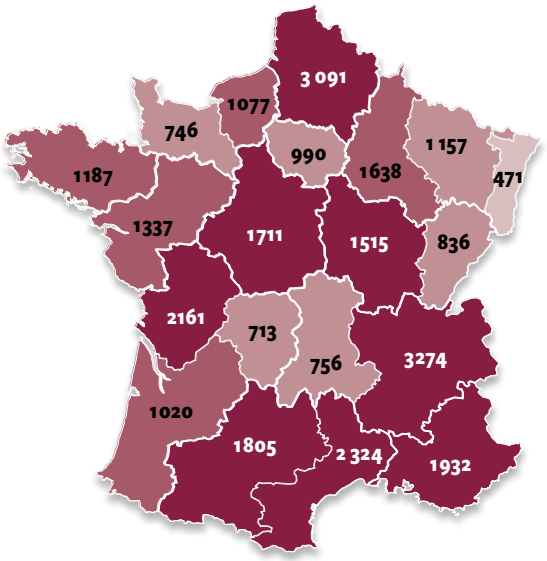
Chiffres clefs de la mise en œuvre des S3REnR

Les écarts régionaux peuvent être importants tant pour les capacités d'accueil que pour les quotes-parts. Les capacités d'accueil des EnR oscillent entre 471 MW en Alsace et 3274 MW en Rhône-Alpes. Les quotes-parts, quant à elles, varient entre 0 k€/MW en Alsace et 83,64 k€/MW en Hauts-de-France. Ces écarts s'expliquent à la fois par les ambitions régionales variables et par la capacité d'accueil initiale du réseau électrique.

Chiffres clés des S3REnR au 30 juin 2020
Récapitulatif des 20 régions ayant approuvé un S3REnR

Rappel du cumul des ambitions EnR des SRCAE retenues (hors hydraulique historique)	48,2 GW
Cumul des capacités d'accueil des S3REnR	31,6 GW
Moyenne des quotes-parts au titre de la mutualisation (RPT et postes sources)	28,5 k€/MW

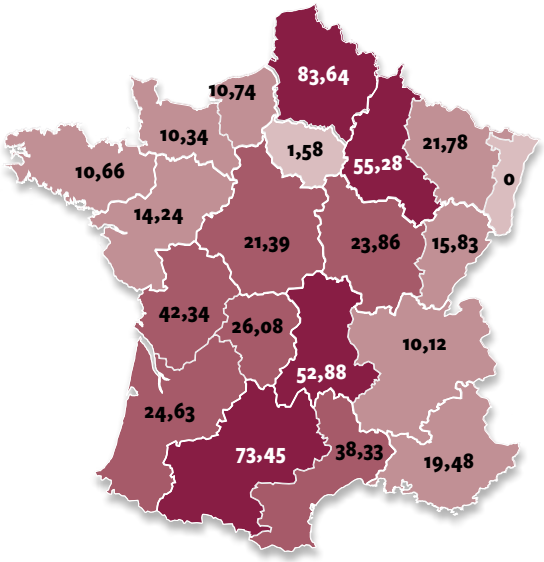
Capacité d'accueil des EnR (en MW)



≥ 1 500 MW ■ 1 000 - 1 500 MW ■ 500 - 1 000 MW ■ < 500 MW

Quotes-parts régionales (RPT et postes sources, en k€/MW)

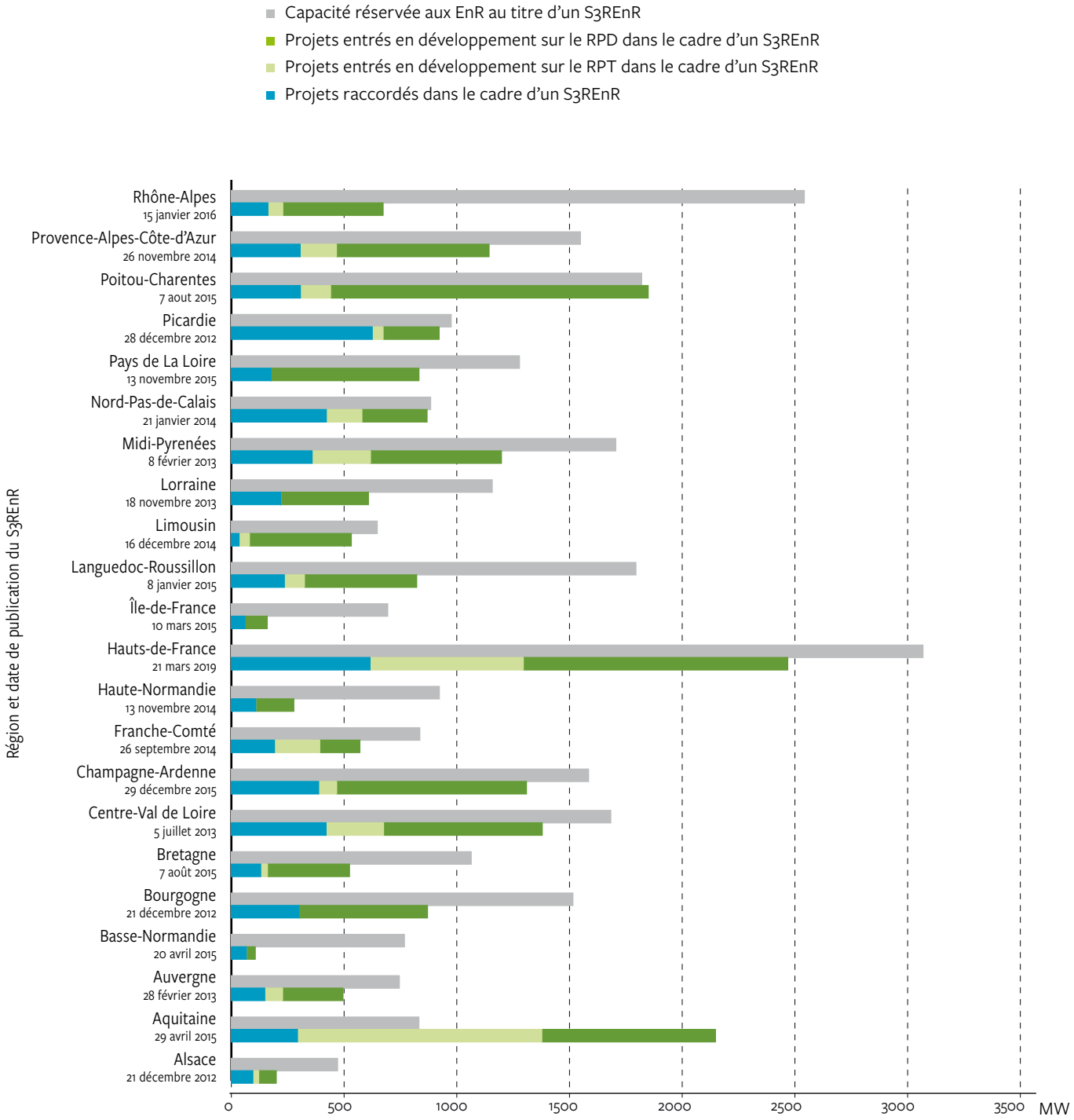
(valeurs actualisées au 30 juin 2020)



■ ≥ 50 k€/MW ■ 10 à 20 k€/MW ■ 20 à 50 k€/MW ■ < 10 k€/MW

Fin juin 2020, 14,3 GW de projets sont en développement dans le cadre des schémas (contre 12,3 GW à fin 2019 soit 2 GW supplémentaires) et plus de 5,6 GW ont déjà été raccordés au titre des schémas (contre 5,2 GW à fin 2019).
Le volume des projets raccordés et en développement représente désormais 71 % des capacités réservées au titre des S3REnR, contre 63 % à fin 2019. Le rythme d'affectation des capacités réservées reste ainsi soutenu.

Capacités réservées, projets en développement et puissances raccordées au 30 juin 2020



La mise en œuvre des S3REnR (suite)

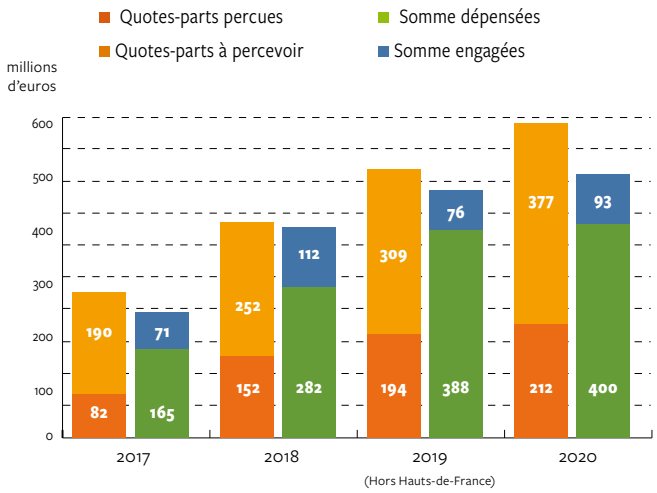
Chiffres clés sur les investissements liés aux S3REnR sur les réseaux publics d'électricité

À la maille de la France continentale, pour l'ensemble des 20 S3REnR approuvés, les investissements prévisionnels des gestionnaires de réseau nécessaires pour répondre aux ambitions régionales de développement des EnR comprennent :

- 1041 millions d'euros (dont 248,7 pour le schéma Hauts-de-France) au titre des ouvrages de création composant le périmètre de mutualisation des producteurs ;
- 272 millions d'euros de renforcements d'ouvrages existants, à la charge des gestionnaires de réseau ;
- 2 200 millions d'euros au titre des travaux planifiés dans l'état initial des réseaux, à la charge des gestionnaires de réseau.

Au 31 décembre 2019, à la maille de la France continentale et pour l'ensemble des S3REnR, les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création des S3REnR représentaient près du double des sommes perçues au titre des quotes-parts auprès des producteurs, à ce stade des échéanciers de paiement pour les raccordements en cours. Ce phénomène est observé depuis 2017.

Évolution des dépenses de création des gestionnaires de réseau et des quotes-parts perçues



En 2019, le taux d'accroissement des demandes de raccordement s'est avéré plus modéré qu'en 2018, mais les dépenses de création réalisées par les gestionnaires de réseau ont progressé de 42%. Les sommes dépensées et engagées par les gestionnaires de réseau représentent à fin 2019 la moitié des montants prévisionnels de création de l'ensemble des schémas.

Dans le même temps, les dépenses de renforcements à la charge des gestionnaires de réseau se poursuivent au même rythme que les années précédentes. Les sommes dépensées et engagées correspondent à environ 68% des montants prévisionnels des renforcements ; ces dépenses ont permis d'accroitre la capacité d'accueil des EnR sur les réseaux publics.

Des informations mises à disposition pour aller plus loin dans le suivi des S3REnR

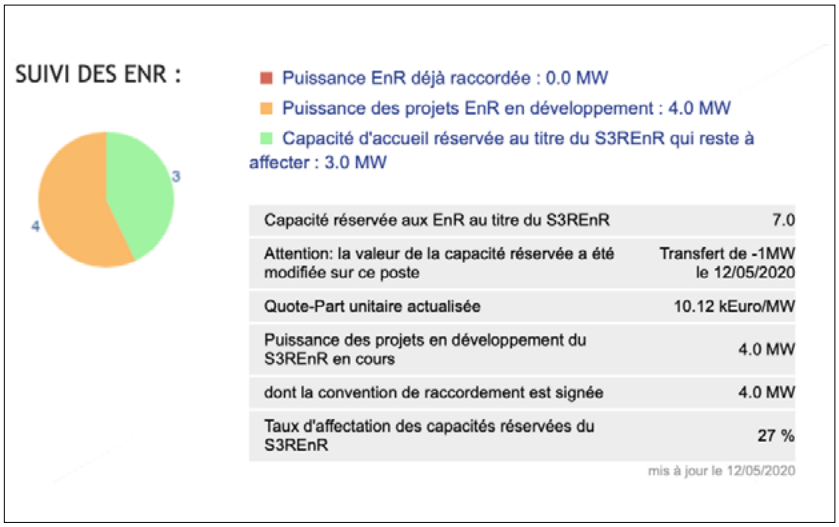
Un site internet : www.capareseau.fr

Depuis août 2014, RTE, Enedis et les ELD publient sur le site www.capareseau.fr un ensemble d'indicateurs illustrant la capacité des réseaux de transport et de distribution à accueillir la production. Ces informations permettent aux porteurs de projet d'obtenir simplement une première évaluation de la faisabilité et de l'opportunité de leur projet.

Sur le site www.capareseau.fr, les postes de RTE et les postes-sources d'Enedis sont localisés sur une carte de France interactive fournissant des données relatives au suivi des demandes de raccordement des énergies renouvelables électriques et des informations relatives à la capacité d'accueil des réseaux de RTE, d'Enedis et des ELD.

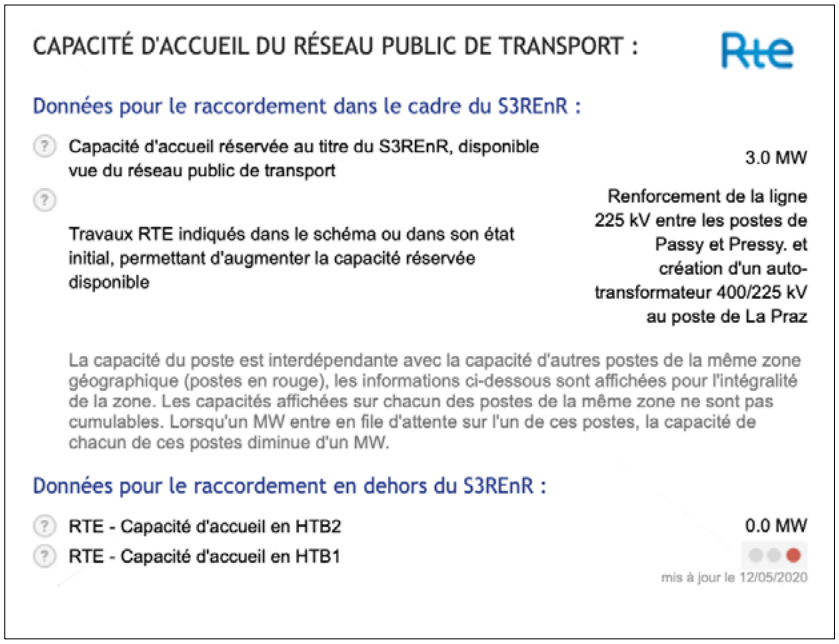
Suivi des énergies renouvelables électriques (EnR)

Un onglet « Suivi des EnR » donne une information sur l'état d'avancement du raccordement des EnR. En particulier, il met en évidence la capacité réservée aux EnR au titre des S3REnR sur chaque poste.



Capacité d'accueil du réseau public de transport

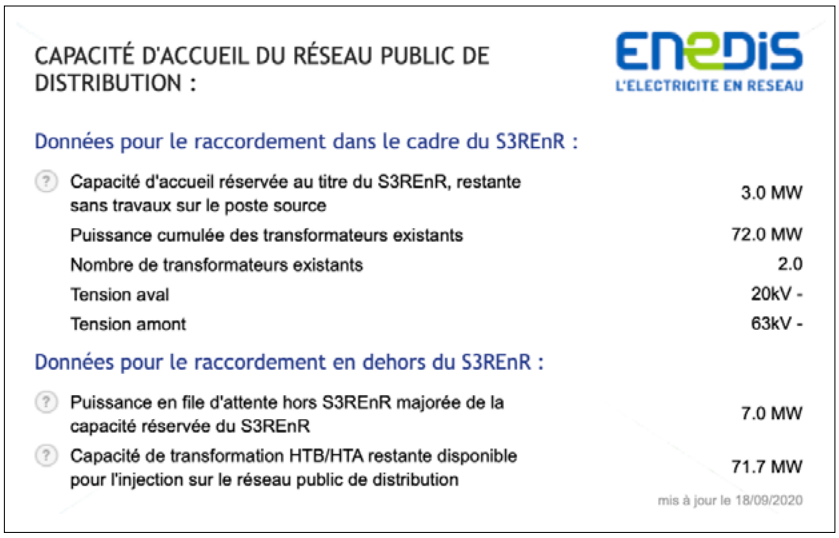
Un onglet, élaboré par RTE, indique les capacités d'accueil du réseau public de transport (RPT) pour les producteurs EnR, dans le cadre du schéma et également pour les autres producteurs. Il indique les capacités disponibles immédiatement ainsi que les prochaines cibles, avec les travaux à prévoir.



Des informations mises à disposition pour aller plus loin dans le suivi des S3REnR (suite)

Capacité d'accueil du réseau de distribution

Un onglet, élaboré par Enedis ou par certaines ELD, détaille les capacités d'accueil en production du poste-source pour l'ensemble des producteurs.



CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source	3.0 MW
Puissance cumulée des transformateurs existants	72.0 MW
Nombre de transformateurs existants	2.0
Tension aval	20kV -
Tension amont	63kV -

Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR	7.0 MW
Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution	71.7 MW

mis à jour le 18/09/2020

Les données publiées sont disponibles en téléchargement. Leur agrégation par ancienne région administrative permet notamment d'effectuer un suivi de l'avancement des S3REnR. À l'heure actuelle, seules les données de RTE, d'Enedis, et de certaines ELD alimentent le site www.capareseau.fr. Des travaux sont en cours avec les autres ELD pour les intégrer progressivement à la démarche. Les informations publiées par les gestionnaires de réseau sur le site www.capareseau.fr, mises à jour régulièrement, ont un caractère purement indicatif.

Des États techniques et financiers annuels :

RTE et les gestionnaires de réseau de distribution élaborent chaque année un état technique et financier (ETF) de la mise en œuvre du S3REnR de chaque région. Ce document est adressé au préfet de Région et est publié sur le site de RTE (http://www.rte-france.com/fr/article/les-schemas-regionaux-de-raccordement-au-reseau-des-energies-renouvelables-des-outils).

Ce bilan présente pour chaque schéma :

- l'utilisation effective de la capacité réservée au titre du schéma ;
- l'état d'avancement des travaux prévus dans l'état initial et au titre du schéma
- les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour les travaux prévus au titre du schéma ;
- l'évolution du montant prévisionnel des travaux en fonction de l'état d'avancement des projets
- le montant de la quote-part effectivement perçue auprès des producteurs ayant fait une demande de raccordement au réseau ;
- l'utilisation des souplesses prévues par la réglementation (transferts de capacité ou adaptations du schéma, tels que notifiés au préfet).

Note méthodologique

Périmètre et sources des données

Le Panorama de l'électricité renouvelable fournit un ensemble d'indicateurs et de graphiques relatifs à l'électricité de source renouvelable produite en France métropolitaine.

Les données nationales et régionales

Les informations relatives à la France continentale sont issues des systèmes d'informations de RTE, d'Enedis et de l'Agence ORE. Celles relatives à la Corse sont construites à partir de données d'EDF-SEI.

Les informations publiées dans cette édition du Panorama sont construites à partir de **données provisoires arrêtées au 30 juin 2020.** Les données publiées portant sur un grand nombre d'installations de production, elles nécessitent une période de consolidation au cours de laquelle elles sont susceptibles d'être corrigées.

Calcul du taux de couverture national

Le taux de couverture national est calculé comme étant le rapport de la production française d'électricité à partir d'une source d'énergie sur la consommation intérieure brute française, au cours de la période d'intérêt.

Part renouvelable de la production d'électricité

Au titre de la réglementation en vigueur*, seule une part de la production hydraulique produite par des installations turbinant de l'eau remontée par pompage est considérée comme renouvelable. Elle correspond à la production totale de ce type d'installations diminuée du produit de la consommation du pompage par un rendement normatif de 70 %. De même, seule une part de la production d'électricité d'une usine d'incinération d'ordures ménagères est considérée comme renouvelable. Elle correspond à 50 % de la production totale d'électricité de l'usine.

À l'exception des paragraphes où il est directement indiqué le contraire, le Panorama présente exclusivement la part considérée renouvelable de la production d'électricité.

* Arrêté du 8 novembre 2007 pris en application de l'article 2 du décret n°2006-118 du 5 septembre 2006 relatif aux garanties d'origine de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable ou par cogénération

Glossaire

Consommation intérieure brute

Ce terme désigne l'ensemble des quantités d'électricité soutirée du réseau pour répondre au besoin d'électricité sur le territoire national et régional (hors DROM-COM, y compris Corse pour le territoire national) : productions + importations - exportations - pompage.

Domaines de tension BT, HTA et HTB

Basse Tension, Haute Tension A & B. Ces domaines correspondent aux différents types de réseau auxquels une installation doit être raccordée en fonction de sa puissance. Les installations de production raccordées en BT ont une puissance inférieure à 250 kVA, celles raccordées en HTA ont une puissance comprise entre 250 kVA et 12 MW (et par dérogation jusqu'à 17 MW), enfin, les installations de production raccordées en HTB ont une puissance supérieure à 12 MW.

EnR

Énergies Renouvelables. Ce sont des sources d'énergies dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables. Le Panorama de l'électricité renouvelable s'intéresse aux filières EnR aboutissant à la production d'électricité : l'éolien, le solaire, l'hydraulique, et les bioénergies.

Facteur de charge

C'est le rapport entre l'énergie effectivement produite et l'énergie qu'aurait pu produire une installation si cette dernière fonctionnait pendant la période considérée à sa capacité maximale. Cet indicateur permet notamment de caractériser la productibilité des filières tant éolienne que solaire.

Parc installé

Il représente le potentiel de production de l'ensemble des équipements installés (ou raccordés) sur un territoire donné (national ou régional). Cet indicateur est souvent exprimé en mégawatt (MW) ou en gigawatt (GW). Il est également désigné par les termes capacité installée et puissance installée.

PPE

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie. Il s'agit d'un outil de pilotage fixant les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique conformément aux engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

Projets en développement

Pour le réseau de RTE, il s'agit des projets ayant fait l'objet d'une « proposition d'entrée en file d'attente » ou d'une « proposition technique et financière » acceptée ou qui ont été retenus dans le cadre d'un appel d'offres. Pour le réseau d'Enedis et des ELD, il s'agit de projets pour lesquels une demande de raccordement a été qualifiée complète par le gestionnaire de réseau de distribution.

Système électrique

C'est un ensemble organisé d'ouvrages permettant la production, le transport, la distribution et la consommation d'électricité.

S3REnR

Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables. Ils sont introduits par l'article 71 de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Ils sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et sont élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

SRCAE

Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie. Introduits par l'article 68 de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, ces schémas contribuent à définir les orientations régionales et stratégiques en matière notamment de développement des énergies renouvelables. Ils fixent des objectifs quantitatifs et qualitatifs à l'horizon 2020. Dans le cadre de la réforme territoriale, la loi NOTRe, du 7 août 2015, crée des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), schémas à la maille des nouvelles régions qui intègreront les SRCAE d'ici 2019.

Taux de couverture

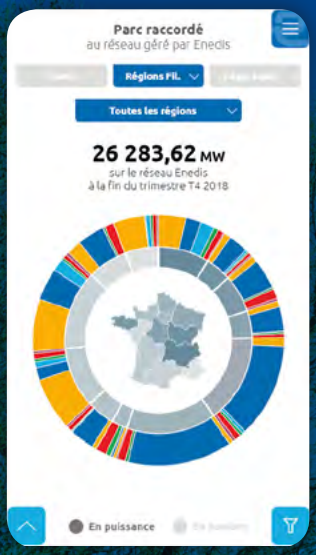
C'est le rapport de la production sur la consommation intérieure brute sur une période. Cet indicateur rend compte de la couverture de la demande par la production.

Notes

Le Mix par Enedis

PRENEZ LE MIX EN MAIN

RACCORDEMENT



TRANSITION ÉNERGETIQUE

AUTOCONSOMMATION

Téléchargez gratuitement l'application Le Mix et visualisez facilement toutes les données du mix énergétique raccordé au réseau public d'Enedis.

Retrouvez toutes les infos sur
www.enedis.fr/open-data-le-mix-par-enedis

DISPONIBLE SUR Google Play

Télécharger dans l'App Store

Crédit photo : Julien Goldstein

Enedis
L'ELECTRICITE EN RESEAU

éco2mix

Tout savoir de l'électricité en France, dans votre région ou votre métropole

Comprendre sa consommation électrique

Découvrir en temps réel les évolutions de l'électricité

Suivre la consommation des métropoles

Visualiser la mise en œuvre de la transition énergétique en région

Une application pédagogique
au service de la transparence

Que vous soyez un simple citoyen désirant comprendre l'électricité pour mieux la consommer, un amateur éclairé ou un professionnel de l'énergie, éCO2mix permet, de façon ludique ou experte, de suivre les données du système électrique à la maille du pays, des régions et des métropoles, de comprendre sa consommation électrique et d'avoir des conseils pour la réduire et d'agir efficacement en cas d'alerte sur le réseau électrique en appliquant des gestes simples pour éviter ou réduire le risque de déséquilibre du réseau électrique.

http://www.rte-france.com/eco2mix

RTE met à la disposition du public des données sur la base de comptages effectués sur son réseau et à partir d'informations transmises par Enedis, des Entreprises Locales de Distribution et certains producteurs.

Téléchargez gratuitement
l'application dès maintenant !

Rte

Le Réseau de Transport d'Electricité

© Denys Prykhodov - Fotolia.com – Graphisme : raphael.simonnet@gmail.com

Septembre 2020 - Réalisation : audesamain@hotmail.com
Crédits photos couverture : ©Vautrin Laurent / RTE 2008, © Ferti NRJ, © Dias Jean-Lionel / RTE / 2010, © Marc Didier, ©seignettelafontan.com/RTE2012
Crédits photos pages de garde : électricité renouvelable en France © Martifer, filière éolienne © Dias Jean-Lionel / RTE / 2010, filière solaire © seignettelafontan.com/RTE2012, filière hydraulique renouvelable © seignettelafontan.com/ RTE 2016, filière bioénergies © Jachymiak Claire

Pour tous renseignements :
contact@enr.fr
rte-bilan@rte-france.com

ADEeF – Association des distributeurs d'électricité en France 27 rue Saint Ferdinand - 75017 Paris / www.adeef.fr
Agence ORE – Opérateurs de Réseaux d'Énergie 18 rue de Londres - 75009 Paris / www.agenceore.fr
Enedis SA à conseil de surveillance et directoire au capital de 270 037 000 € / R.C.S. de Nanterre 444 608 442 / www.enedis.fr
RTE – Réseau de transport d'électricité SA à conseil de surveillance et directoire au capital de 2 132 285 690 € / RCS de Nanterre 444 619 258
Immeuble Window - 7C place du Dôme - 92073 La Défense cedex / www.rte-france.com
Syndicat des Énergies Renouvelables 13-15 rue de la Baume - 75008 Paris / www.enr.fr

La responsabilité de ADEeF Association des distributeurs d'électricité en France, Agence ORE, Enedis, RTE Réseau de transport d'électricité S.A.et du Syndicat des énergies renouvelables ne saurait être engagée pour les dommages de toute nature, directs ou indirects, résultant de l'utilisation ou de l'exploitation des données et informations contenues dans le présent document, et notamment toute perte d'exploitation, perte financière ou commerciale.