

PANORAMA DE L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE AU 30 JUIN 2018



Le réseau
de transport
d'électricité



Enedis
L'ÉLECTRICITÉ EN RESEAU



Sommaire

Préambule.....	2
■ L'électricité renouvelable en France	3
■ La filière éolienne.....	11
■ La filière solaire	19
■ La filière hydraulique	27
■ La filière bioénergies.....	33
■ Les S3REnR	39
Note méthodologique	47
Glossaire	48

Préambule

Pour accompagner le déploiement des énergies renouvelables et suivre au plus près la transition énergétique, RTE, le SER, Enedis et l'ADEEF 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 15^{ème} édition du Panorama de l'électricité renouvelable présente l'état des lieux à fin juin 2018. Toutes les informations sont mises en regard des ambitions retenues par la France aux horizons 2018 et 2023 pour chaque source de production d'électricité renouvelable.

45 % des capacités de production d'énergies renouvelables sont d'origine solaire ou éolienne

Les filières éolienne et solaire contribuent à hauteur de 97 % à la croissance des énergies renouvelables électriques sur le deuxième trimestre 2018. Au 30 juin 2018, la puissance des parcs éolien et solaire dépasse 22,1 GW.

Avec plus de 25,5 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 s'élève pour sa part à 2,0 GW.

Toutes filières confondues, la croissance du parc de production d'énergies renouvelables atteint près de 575 MW sur le trimestre, ce qui porte sa puissance à 50 GW au 30 juin 2018.

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 2018

Tour d'horizon.....	4
Puissances installées et perspectives	6
Production et couverture des besoins	8
L'électricité renouvelable en Europe.....	9



© Eredis Médiathèque / Olivier Ulrich

Actualités

CONCLUSION DU DÉBAT PUBLIC SUR LA PPE

Dans le cadre de la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), un débat public organisé par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), s'est tenu entre le 19 mars et le 29 juin. Pendant ces trois mois, de nombreux événements ont eu lieu à travers toute la France, parmi lesquels le G400 avec la venue à l'Assemblée nationale de 400 citoyens tirés au sort pour discuter des thématiques énergétiques.

Le débat public a été clôturé le 29 juin par le ministre d'Etat Nicolas Hulot. La CNDP a déjà fourni de premiers retours sur le débat et remettra sa synthèse complète en septembre. L'intégralité des contributions au débat public est disponible sur le site : <https://ppe.debatpublic.fr/>

CONCERTATION DE LA CRE SUR L'AUTOCONSOMMATION ET PARUTION DU TURPE AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE

Ce deuxième trimestre a vu la fin de la concertation de la CRE concernant l'autoconsommation. Suite à une consultation très large, un TURPE dédié à l'autoconsommation a été introduit par une délibération de la CRE en date du 7 juin 2018. Celle-ci prévoit notamment que la composante de soutirage pour un autoconsommateur collectif corresponde respectivement à environ 30 % et 106 % de la composante de soutirage conventionnelle selon que l'énergie est autoproduite ou alloproduite, c'est-à-dire non produite localement.

Analyses

PARC RENOUVELABLE RACCORDÉ AU 30 JUIN 2018

La puissance du parc de production d'électricité renouvelable en France métropolitaine s'élève à 49 669 MW, dont 26 021 MW sur le réseau de RTE, 21 764 MW sur le réseau d'Enedis, 1 472 MW sur le réseau des ELD et 396 MW sur le réseau de SEI en Corse*.

Le parc hydraulique concentre 51 % de la capacité EnR installée en France. Les filières éoliennes et solaire photovoltaïque représentent quant à elles 45 % du parc EnR.

La progression du parc de production renouvelable au deuxième trimestre 2018 a été de 575 MW (+35 % par rapport au deuxième trimestre 2017). Les filières solaire et éolienne sont celles qui connaissent actuellement la plus forte croissance. Elles représentent 97 % des nouvelles capacités installées avec 557 MW raccordés sur le deuxième trimestre 2018.

Sur une année glissante, 2 805 MW ont été raccordés (+27 % par rapport à la période précédente). Ce chiffre constitue un record en termes de puissance raccordée sur 12 mois consécutifs.

RÉPARTITION RÉGIONALE DU PARC DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE

La région Auvergne-Rhône-Alpes accueille le parc renouvelable le plus important (avec 13 163 MW soit 26,5 % du parc installé en France métropolitaine), essentiellement constitué par la filière hydroélectrique. Suivent les régions Occitanie et Grand-Est (respectivement 17,6 % et 12,4 % du parc renouvelable installé), dans lesquelles le parc hydraulique historique est renforcé par les filières éolienne et solaire. Les régions Occitanie, Nouvelle-Aquitaine et Hauts-de-France sont celles dont le parc installé a marqué la plus forte progression trimestrielle.

* Ainsi que 16 MW de droits d'eau

PROJETS EN DÉVELOPPEMENT ET PARC RACCORDÉ PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS NATIONAUX ET RÉGIONAUX

En France métropolitaine, le cumul de puissance des projets en développement s'élève à 16 575 MW au 30 juin 2018. Il se répartit en 9 063 MW d'installations éoliennes terrestres, 3 027 MW d'installations éoliennes offshore, 3 291 MW d'installations solaires, 974 MW d'installations hydrauliques et 220 MW de bioénergies. Le volume de projets en développement voit son volume progresser de près de 12 % sur les 12 derniers mois. Cette augmentation est pour moitié expliquée par des projets hydrauliques (deux nouveaux projets de raccordements et deux augmentations de puissance de projets existants). Le reste de cette hausse est expliqué par une augmentation significative des projets solaire photovoltaïques en développement, et dans une moindre mesure par la filière éolienne.

Le cumul de la puissance installée se situe à 96 % de l'objectif de 51,7 GW fixé pour fin 2018 dans le décret PPE. Cet objectif constitue une étape de la PPE, elle-même instrument de mise en œuvre des objectifs 2030 entérinés par la loi de transition énergétique.

Concernant l'éolien terrestre, la filière voit son objectif 2018 rempli à 93 %. Pour le solaire, le cumul de la puissance installée représente 80 % de l'objectif 2018. Les objectifs nationaux aux horizons 2018 et 2023 sont respectivement atteints à 101 % et 99 % pour la filière hydraulique.

LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE DANS L'ÉQUILIBRE OFFRE-DEMANDE

La production d'électricité renouvelable atteint 105,5 TWh sur les douze derniers mois, en hausse de plus de 21 % par rapport à la période précédente. Cette augmentation s'explique majoritairement par une reprise de la productivité hydraulique (+10,6 TWh) par rapport à la période précédente, qui avait connu une pluviométrie faible. La production éolienne connaît elle aussi une très forte augmentation par rapport à la période précédente (+7,3 TWh). La production solaire atteint quant à elle un nouveau record au deuxième trimestre 2018 avec 3,4 TWh produits.

Les énergies renouvelables ont couvert 21,9 % de la consommation sur les douze derniers mois (+3,8 point par rapport à la période précédente), du fait de la hausse de la production renouvelable conjuguée à une stabilité de la consommation. Sur le deuxième trimestre, le taux de couverture s'élève à 31 %.

PRINCIPAUX CHIFFRES DE L'ÉLECTRICITÉ EN EUROPE

Le parc renouvelable installé

Au 31 décembre 2017, la puissance EnR installée en Europe s'élevait à 520,3 GW dans l'ensemble des pays membres de l'ENTSO-E.

Avec près de 117 GW installés, l'Allemagne possède le parc le plus important devant l'Italie (60,6 GW) et l'Espagne (51,8 GW).

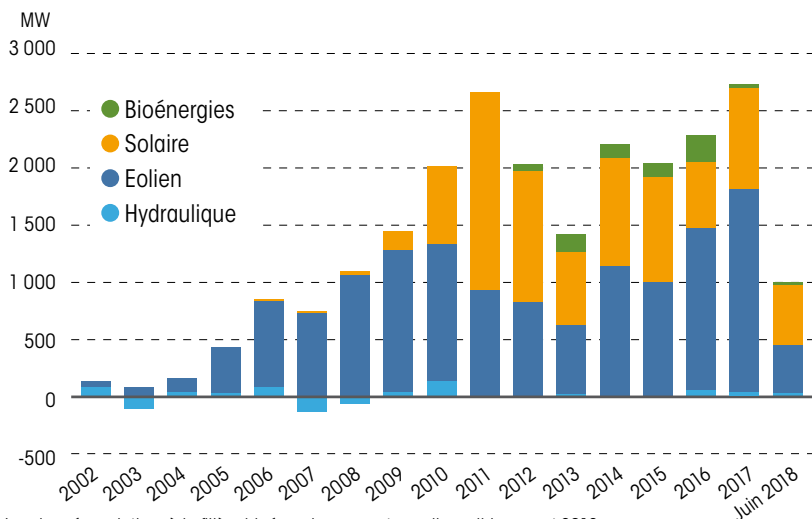
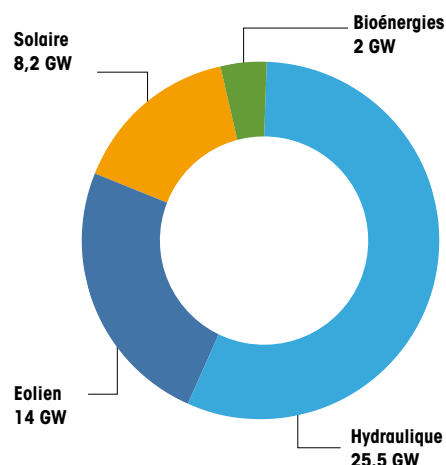
La couverture de la consommation électrique par la production renouvelable

Du 1^{er} juillet 2016 au 30 juin 2017, la production d'électricité renouvelable a couvert 33,4 % de la consommation dans les pays membres de l'ENTSO-E.

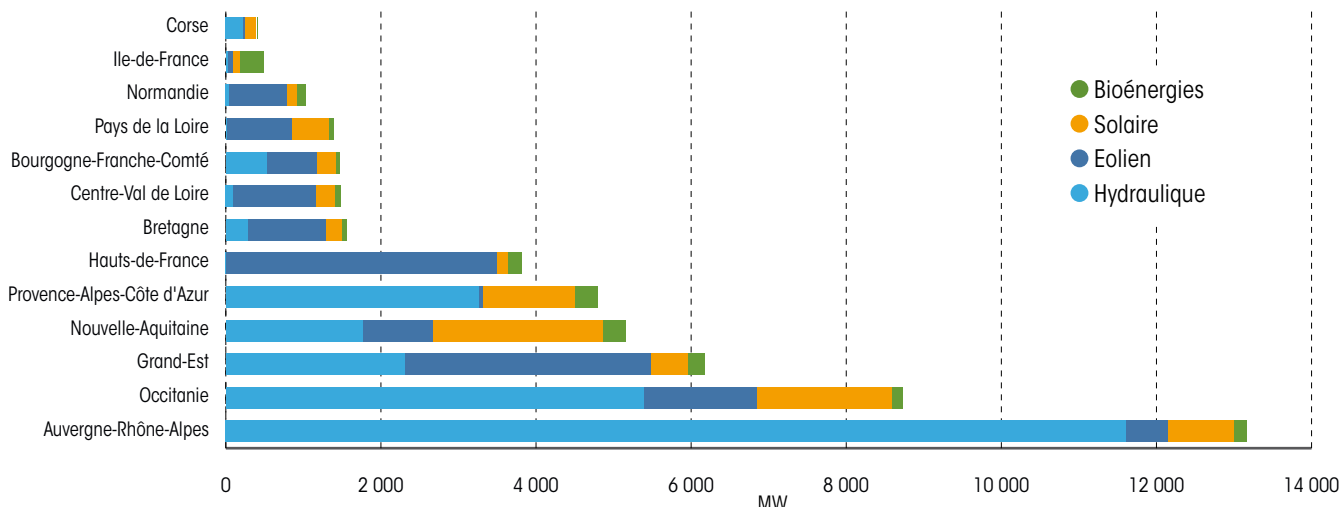
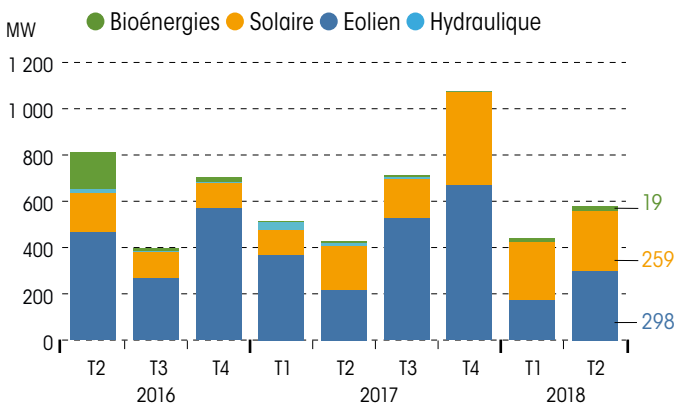
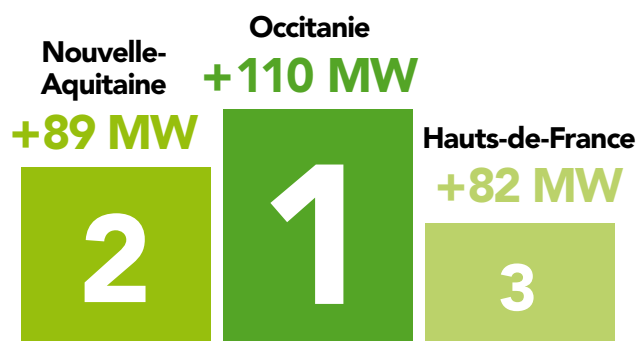
En Norvège et en Islande, l'électricité produite par les EnR, en particulier par l'hydraulique, couvre la totalité de la consommation. Ce taux atteint 37,6 % en Espagne, 33,7 % en Allemagne et 32,9 % en Italie.



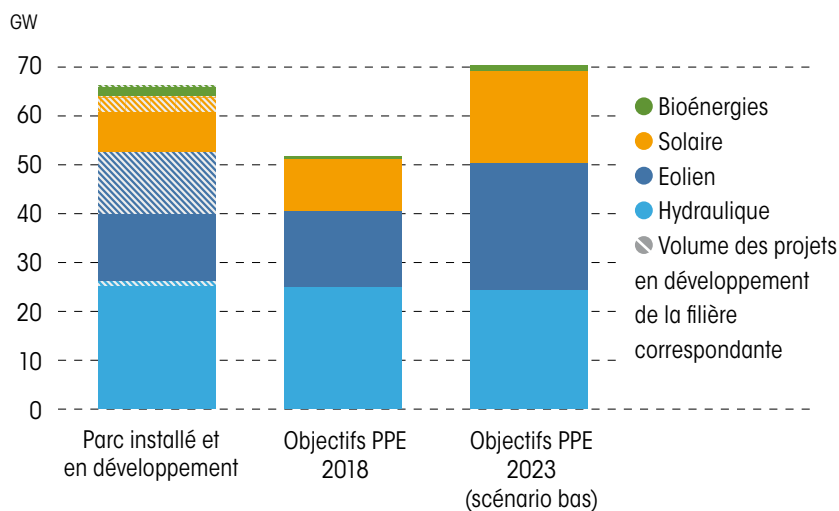
© EDF

Evolution de la puissance raccordée

Parc renouvelable au 30 juin 2018


PARC RENOUVELABLE 49 669 MW **+ 575 MW SUR LE TRIMESTRE + 2 805 MW ANNÉE GLISSANTE**

Puissance raccordée par région au 30 juin 2018

Parc raccordé par trimestre en France métropolitaine (Corse comprise)

Palmarès des raccordements sur le 2^e trimestre


Puissance installée et projets en développement
au 30 juin 2018, objectifs PPE 2018 et 2023

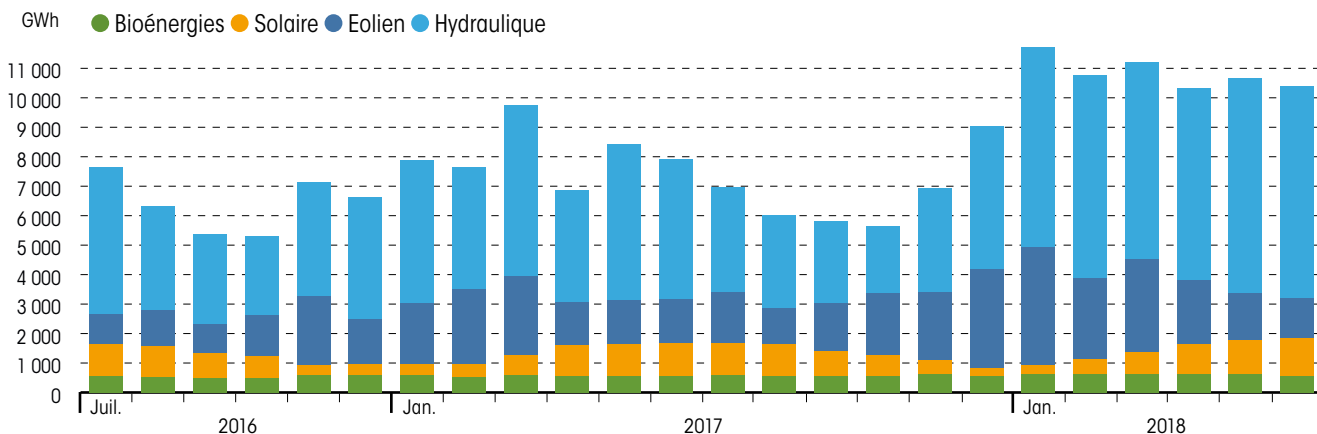


**OBJECTIFS
NATIONAUX
2018
ATTEINTS
À 96 %**



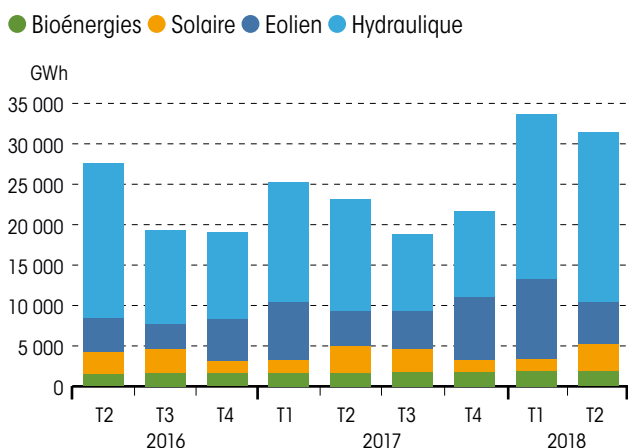
© Didier Marc

Production renouvelable mensuelle

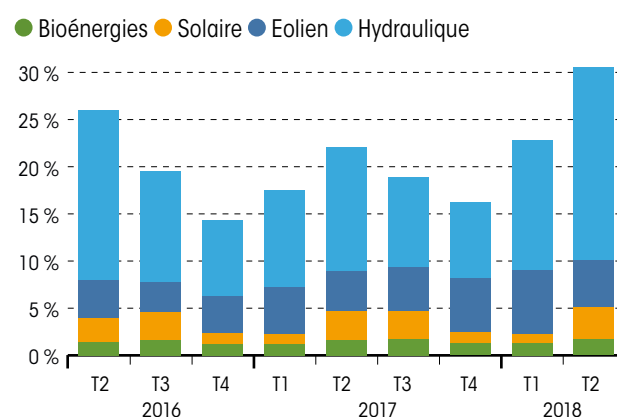


105,5 TWh PRODUITS EN ANNÉE GLISSANTE
31 399 GWh SUR LE TRIMESTRE + 35 % PAR RAPPORT AU T2 2017

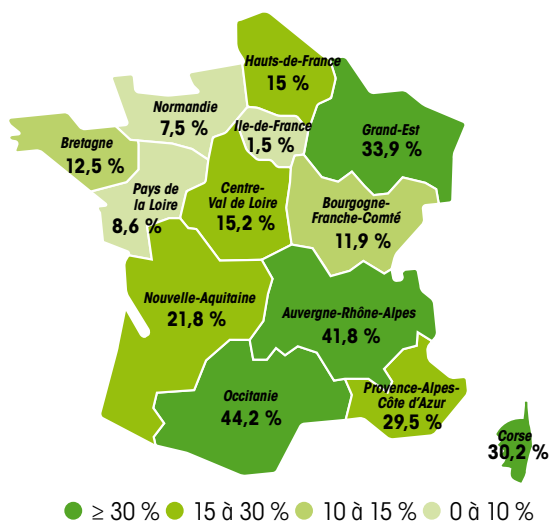
Production renouvelable trimestrielle



Couverture trimestrielle de la consommation par la production renouvelable

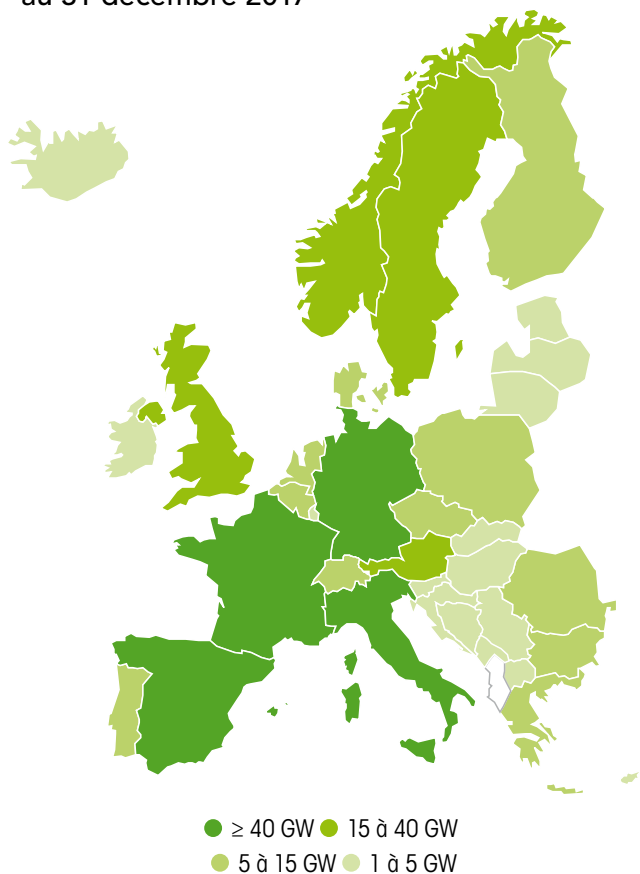


Couverture de la consommation par la production renouvelable, en année glissante

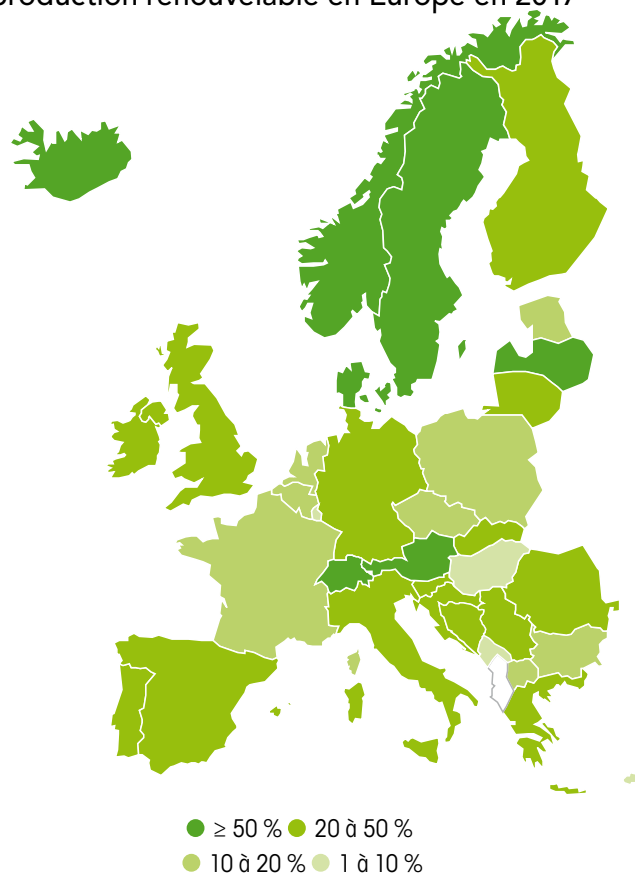


**L'ÉLECTRICITÉ
 RENOUELEBLE
 COUVRE 22 %
 DE L'ÉLECTRICITÉ
 CONSOMMÉE EN ANNÉE GLISSANTE
 CE TAUX S'ÉLÈVE À 31 %
 SUR LE T2 2018**

Puissance renouvelable raccordée en Europe au 31 décembre 2017



Couverture de la consommation par la production renouvelable en Europe en 2017



© Huret Christophe



LA FILIÈRE ÉOLIENNE

AU 30 JUIN 2018

Tour d'horizon.....	12
Puissances installées et perspectives.....	13
Production et couverture des besoins.....	15
L'éolien en Europe.....	17

Actualités

CONFIRMATION DES SIX PROJETS DE PARCS ÉOLIENS EN MER EN DÉVELOPPEMENT

Le Gouvernement a engagé au cours du premier semestre 2018 une négociation de plusieurs mois avec les lauréats des six premiers projets éoliens en mer posés en développement (3GW), portant sur le niveau de tarif attribué à l'issue des deux procédures d'appels d'offres en 2012 et 2014. A l'issue de cette négociation, le chef de l'Etat a confirmé la réalisation de ces six projets, dont la subvention publique accordée serait réduite de l'ordre de 40 %. Les engagements industriels des porteurs de projets sont bien maintenus.

PUBLICATION DE L'ARRÊTÉ SUR LE BALISAGE DES ÉOLIENNES

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne est paru au Journal Officiel du 4 mai dernier ; il entrera en vigueur à compter du 1^{er} février 2019. Cet arrêté permet des évolutions sur le balisage des aérogénérateurs terrestres avec le choix laissé à l'exploitant d'introduire, pour certaines éoliennes, un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité, la possibilité de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ainsi que la synchronisation des éclats des feux de balisage. Les éoliennes en mer se voient prescrire des contraintes légèrement différentes, avec, notamment, un facteur de luminance ajusté par rapport au terrestre et la possibilité de ne pas installer le feu de balisage intermédiaire (situé à 45 m de hauteur du mat).

Analyses

Au cours du premier semestre 2018, 468 MW supplémentaires de capacités éoliennes ont été raccordés aux réseaux publics d'électricité.

Le parc national dépasse pour la première fois la barre des 14 GW, dont 12 135 MW sur le réseau d'Enedis, 950 MW sur le réseau de RTE, 903 MW sur celui des entreprises locales de distribution (ELD) et 18 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

La Bretagne rejoint les régions dépassant le gigawatt de puissance éolienne installée, comptant pour le moment Centre-Val de Loire, Occitanie, Grand Est et les Hauts-de-France. Ces trois dernières disposent de plus de la moitié du parc éolien en France métropolitaines. La région Centre-Val de Loire se hisse à la troisième place pour la

dynamique de raccordement au deuxième trimestre. Ces résultats permettent de se rapprocher des objectifs nationaux de la PPE de 15 000 MW à fin 2018.

LES PROJETS EN DÉVELOPPEMENT

La filière est de plus en plus dynamique en amont du raccordement : les projets en développement représentent un volume de 12 090 MW fin juin 2018, en hausse de 5 % par rapport à décembre 2017. 5 205 MW sont en développement sur le réseau de RTE (dont 3 027 MW en offshore), 6 341 MW sur le réseau d'Enedis, 527 MW sur celui des ELD et 18 MW en Corse sur le réseau d'EDF SEI en Corse.

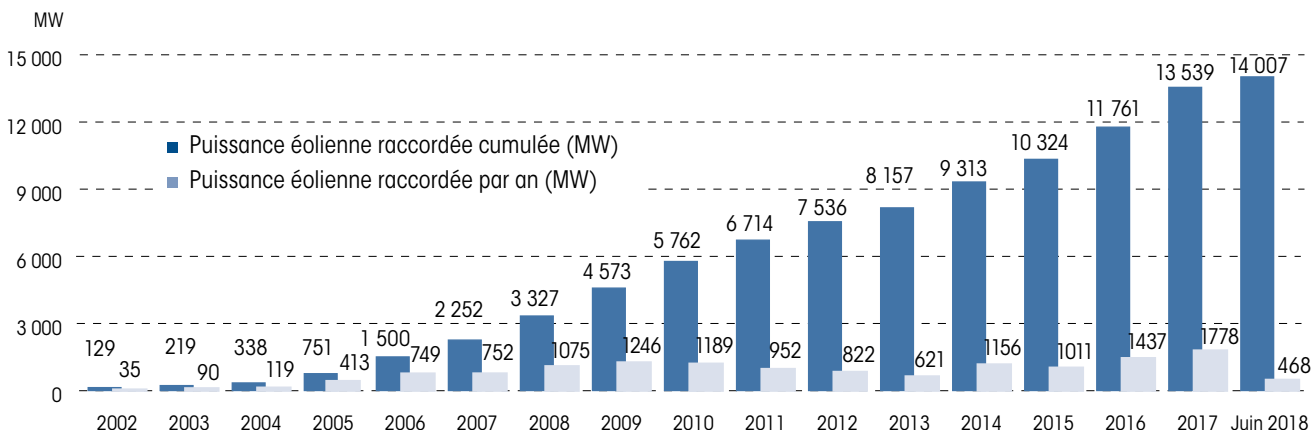
LA PRODUCTION

Les éoliennes ont produits 5,1 TWh d'électricité sur le deuxième trimestre 2018, en hausse de 16 % par rapport au deuxième trimestre 2017, du fait de la croissance du parc installé (1 662 MW de plus qu'en juin 2017). L'énergie éolienne a ainsi permis de couvrir 5 % de la consommation nationale d'électricité (hors Corse) sur le deuxième trimestre 2018.

Au niveau régional, les Hauts-de-France et Grand Est, avec 2,4 TWh, ont contribué à près de la moitié de la production française sur le deuxième trimestre 2018.



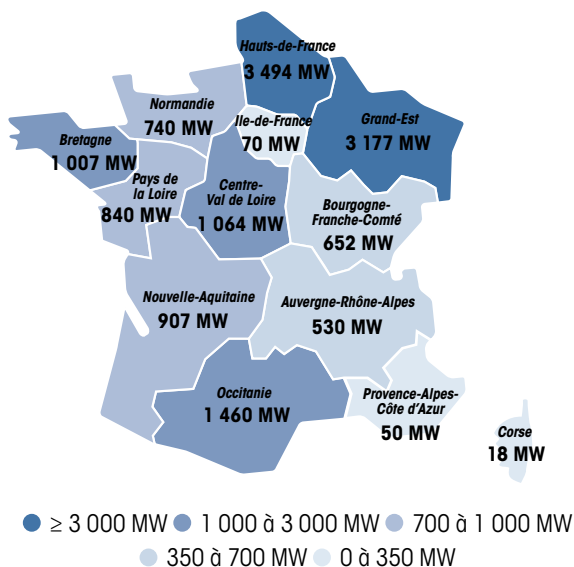
Evolution de la puissance éolienne raccordée (MW)



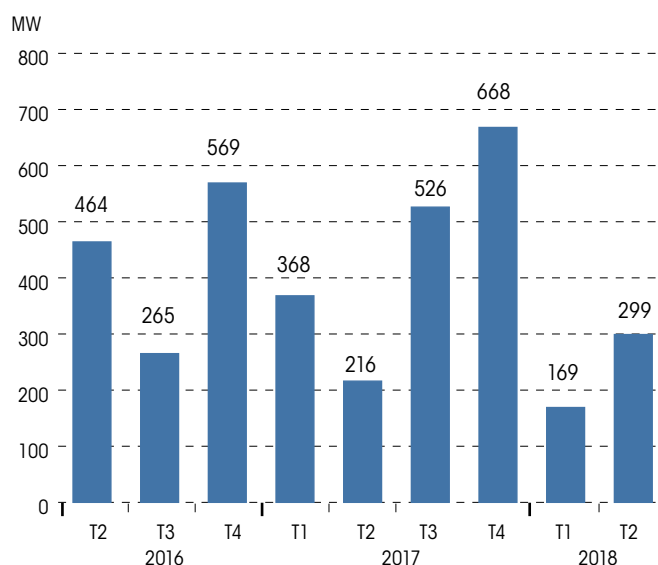
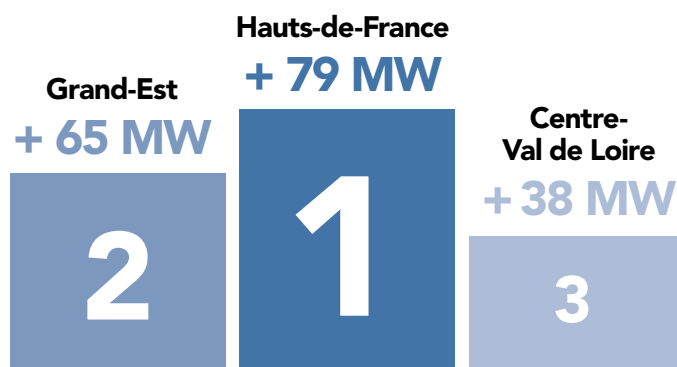
PARC EOLIEN 14 007 MW

+ 299 MW SUR LE TRIMESTRE + 1 662 MW EN ANNÉE GLISSANTE

Puissance éolienne raccordée par région au 30 juin 2018



Parc éolien raccordé par trimestre en France métropolitaine (Corse comprise)

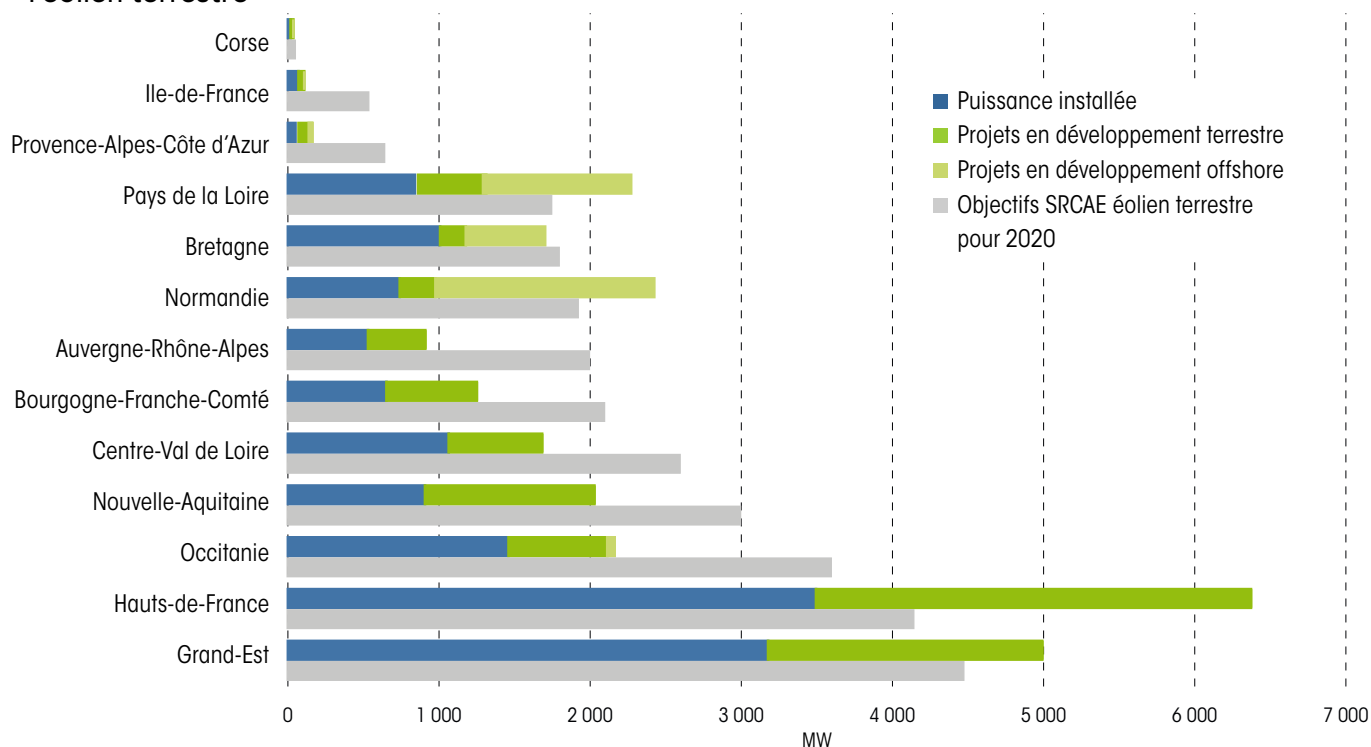
Palmarès des raccordements sur le 2^e trimestre

© Das Jean-Lionel

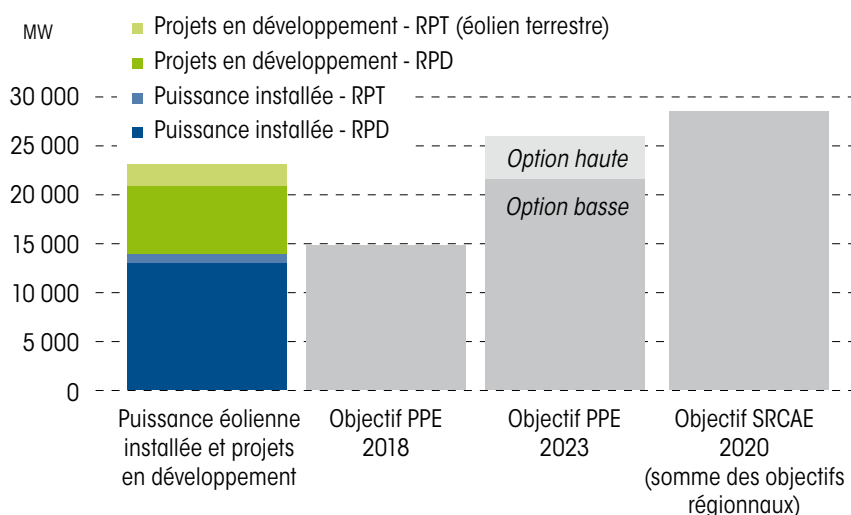


© Didier Marc

Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2018, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre

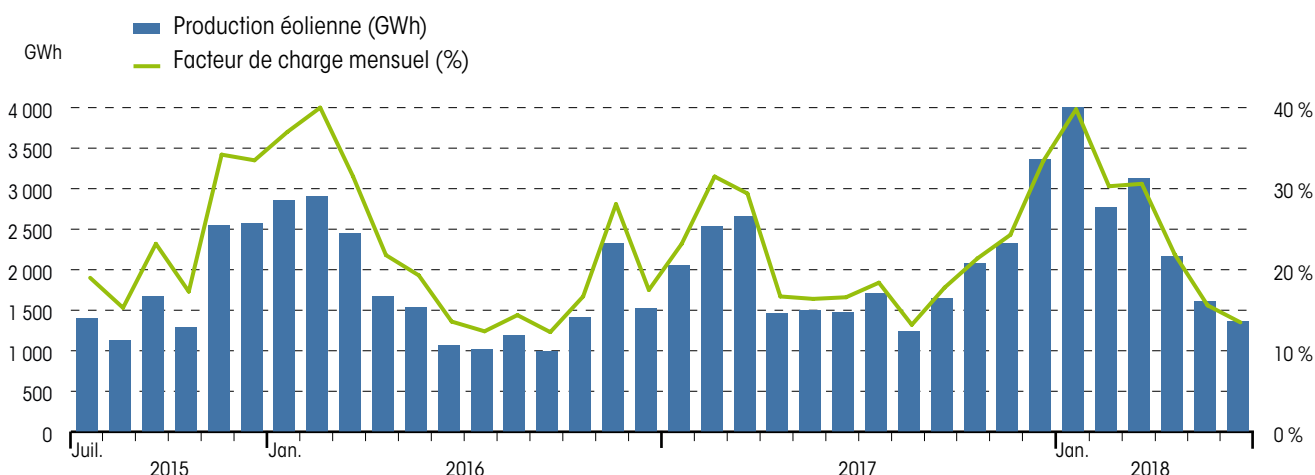


Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2018, objectifs PPE et SRCAE, pour l'éolien terrestre



**OBJECTIFS
NATIONAUX
2018
ATTEINTS
À 93 %**

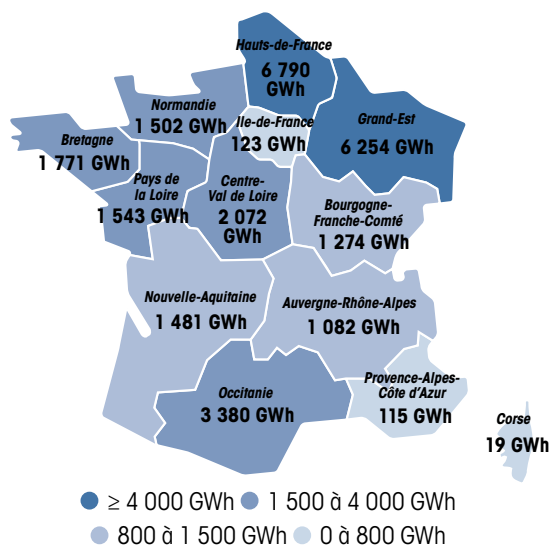
Production éolienne (GWh) et facteur de charge mensuels (%)



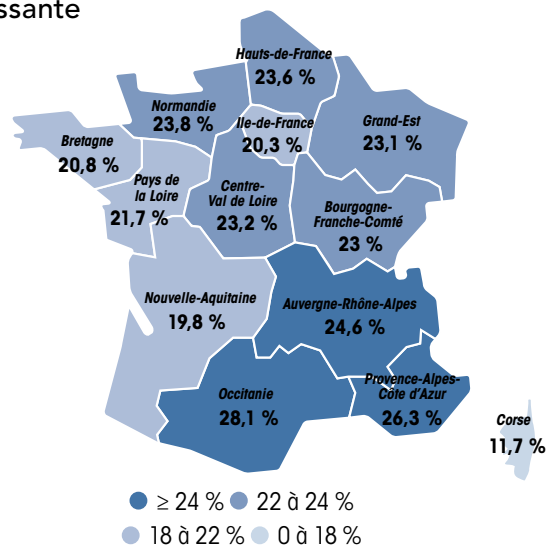
27,4 TWh PRODUITS EN UN AN

5 136 GWh SUR LE TRIMESTRE + 16 % PAR RAPPORT AU T2 2017

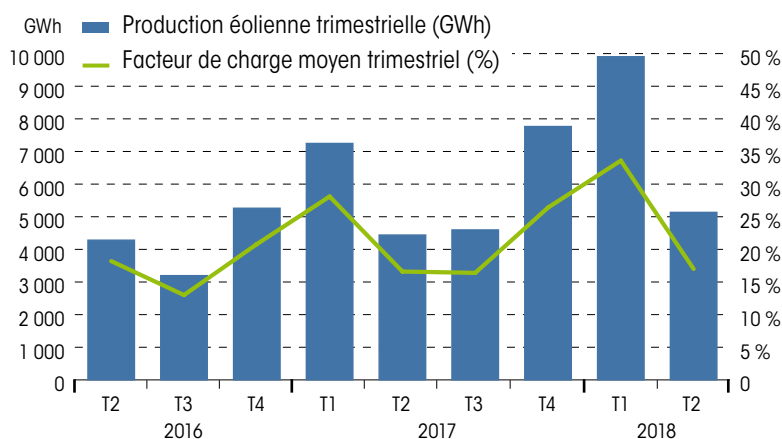
Production éolienne par région en année glissante



Facteur de charge éolien moyen en année glissante



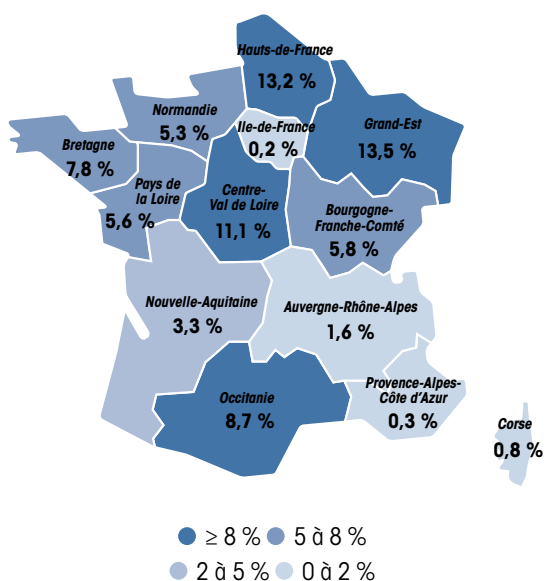
Production éolienne et facteurs de charge trimestriels



Couverture mensuelle de la consommation par la production éolienne



Couverture de la consommation par la production éolienne, en année glissante

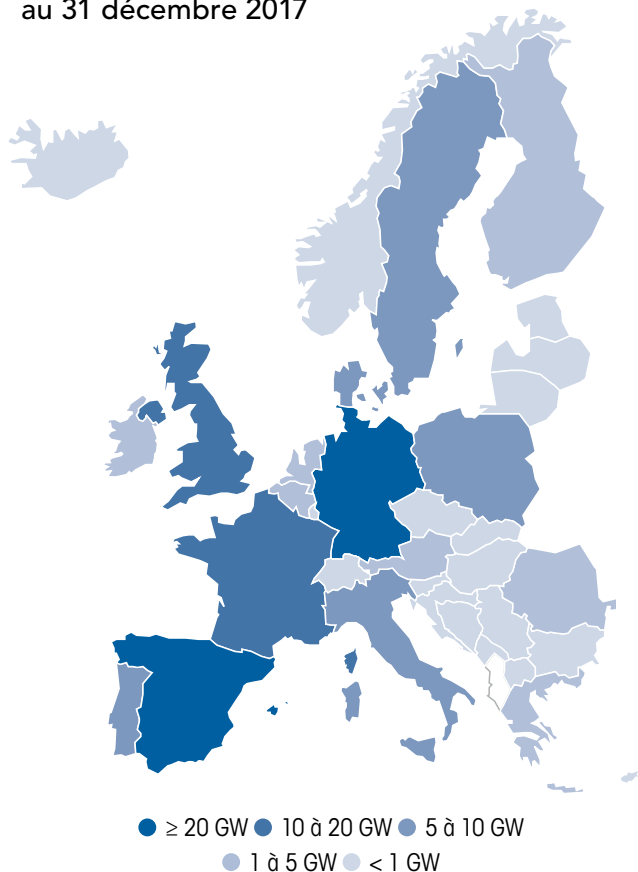


L'ÉOLIEN
COUVRE 5,7 %
DE L'ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE
EN ANNÉE GLISSANTE



© Quadron

Puissance éolienne raccordée en Europe au 31 décembre 2017



Production éolienne en Europe en 2017



Couverture de la consommation par la production éolienne en 2017



© Didier Marc



LA FILIÈRE SOLAIRE

AU 30 JUIN 2018

Tour d'horizon.....	20
Puissances installées et perspectives	22
Production et couverture des besoins	24
La filière solaire en Europe.....	26

Actualités

GROUPE DE TRAVAIL MINISTÉRIEL SOLAIRE

Un groupe de travail national dédié à l'énergie solaire a eu lieu d'avril à juin et ses conclusions ont été annoncées le 28 juin dernier par le secrétaire d'Etat Sébastien Lecornu. L'objectif était d'identifier des mesures concrètes pouvant être mises en œuvre à court-terme pour accélérer le rythme de développement de la filière. Les annonces contribuent à promouvoir une image positive de l'énergie solaire, photovoltaïque comme thermique, mais restent encore, pour beaucoup d'entre elles, à préciser. D'autres travaux doivent suivre, notamment au sujet de la mobilisation du foncier public et de l'intégration avec le patrimoine architectural.

LANCEMENT D'UN APPEL D'OFFRES DANS LE CADRE DE LA RECONVERSION DE LA CENTRALE DE FESSENHEIM

A l'occasion du deuxième comité de pilotage de la reconversion de la centrale de Fessenheim qui s'est tenu courant avril, Sébastien Lecornu a annoncé le lancement prochain d'un appel d'offres photovoltaïque sur le territoire du Haut-Rhin portant sur une puissance de 300 MW. Le dépôt des offres pour la première période de cet appel d'offres est attendu pour le mois de novembre 2018.

INAUGURATION DE LA PREMIÈRE USINE EUROPÉENNE DE RECYCLAGE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Le 5 juillet dernier a été inauguré la première usine européenne de recyclage des modules photovoltaïques à Rousset (Bouches-du-Rhône, 13). Celle-ci devrait à terme permettre de traiter la fin de vie des modules photovoltaïques en séparant les matières premières pour les réinjecter dans des processus productifs.

Analyses

Le parc solaire atteint une capacité installée de 8 159 MW, dont 642 MW sur le réseau de RTE, 7 000 MW sur celui d'Enedis, 365 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le parc métropolitain progresse de près de 15,4 % avec 1 089 MW raccordés sur les douze derniers mois, soit un volume raccordé plus de deux fois supérieur à celui comptabilisé lors de la période précédente. Au deuxième trimestre 2018, la progression s'élève à 259 MW, un volume 36 % plus élevé que celui raccordé au deuxième trimestre 2017.

RÉPARTITION RÉGIONALE DU PARC SOLAIRE

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus important parc installé avec 2 183 MW au 30 juin 2018. Elle est suivie des régions Occitanie, qui héberge un parc de 1 735 MW, et Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec un parc de 1 192 MW. Plus des deux tiers de la progression du parc sur les douze derniers mois restent concentrés sur ces trois régions. Ce sont les mêmes régions qui marquent la plus forte progression de leur parc installé au deuxième trimestre 2018.

DYNAMIQUE DES PROJETS EN DÉVELOPPEMENT

Le volume des installations solaires en développement est de 3 291 MW au 30 juin 2018, dont 107 MW sur le réseau de RTE, 3 111 MW sur le réseau d'Enedis, 19 MW sur les réseaux des ELD et 53 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Sur une année glissante, la puissance des projets en développement marque une forte progression de 28,2 %. Ces projets en développement sont en majorité prévus en HTA (>250 kW), avec 2 362 MW de projets. Cependant ce sont les projets dont la puissance est comprise entre 36 et 250 kW qui marquent la plus forte progression (+408 MW) sur l'année glissante.

PROJETS EN DÉVELOPPEMENT PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS NATIONAUX ET RÉGIONAUX

Le parc installé national atteint 80 % de l'objectif 2018 fixé à la filière par la PPE. Le cumul de la puissance installée et en file d'attente s'élève à 11 450 MW, atteignant 112 % de l'objectif national fixé à 10 200 MW pour l'horizon 2018.

Avec des objectifs régionaux cumulés de 15 500 MW à l'horizon 2020, les ambitions affichées dans les SRCAE apparaissent difficilement atteignables, comme en



© PETIT JEON-LUC

témoignent les fortes disparités entre régions. En comptabilisant la puissance installée et en développement, les régions Corse, Centre-Val de Loire et Nouvelle-Aquitaine dépassent déjà l'objectif fixé, et les régions Pays de la Loire, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur atteignent plus de 75 % de leur objectif. En cumulant parc installé et projets en développement la Bretagne atteint 66 % de son objectif, en revanche, les autres régions n'en ont pas encore atteint les deux tiers.

ENERGIE PRODUITE PAR LA FILIÈRE SOLAIRE

Sur les douze derniers mois, l'électricité produite par la filière solaire a atteint 9,4 TWh. Avec 3,4 TWh produits au deuxième trimestre 2018, la filière atteint un nouveau record avec une augmentation de la production de 5,1 % par rapport au deuxième trimestre 2017. La Nouvelle-Aquitaine est la région la plus productrice, avec 2,6 TWh, devant l'Occitanie et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (respectivement 2,1 TWh et 1,6 TWh).

La production de la filière permet de couvrir 1,9 % de la consommation d'électricité sur les douze derniers mois, et plus de 3,4 % sur le dernier trimestre. Au deuxième trimestre 2018, le taux de couverture régional dépasse même 10 % en Nouvelle-Aquitaine et en Corse, et atteint près de 9 % en Occitanie.

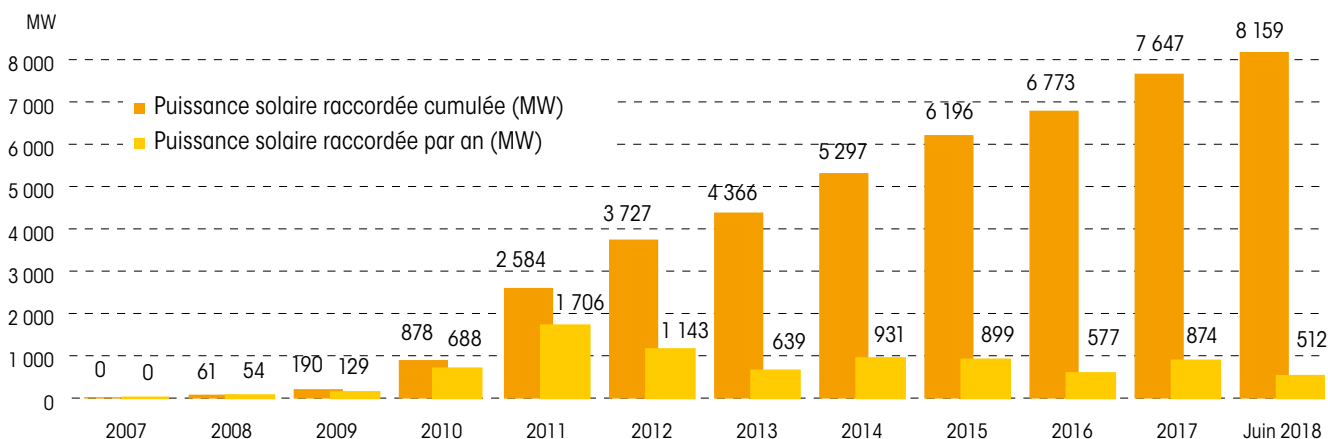
PARC EUROPÉEN

Le parc renouvelable installé

Au 31 décembre 2017, le parc solaire européen atteint 107 GW installés. L'Allemagne (42 GW) et l'Italie (19,6 GW) hébergent les parcs installés les plus importants.

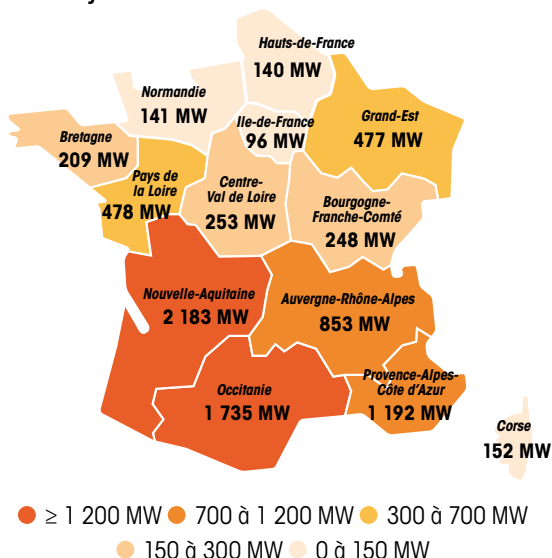
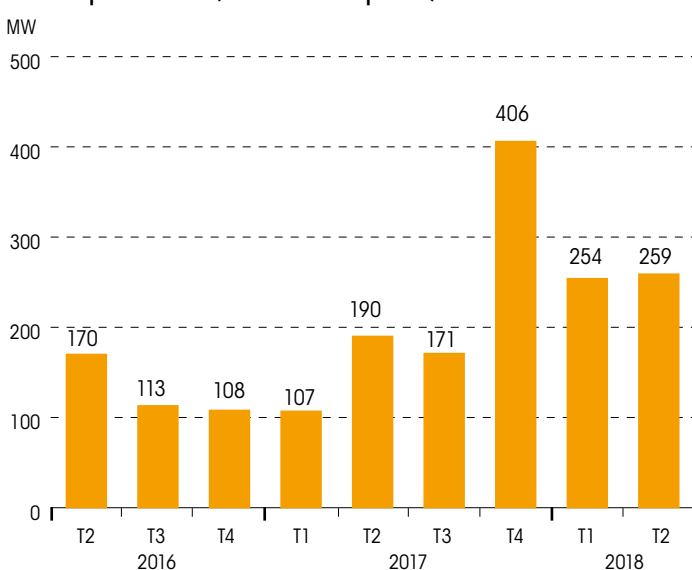
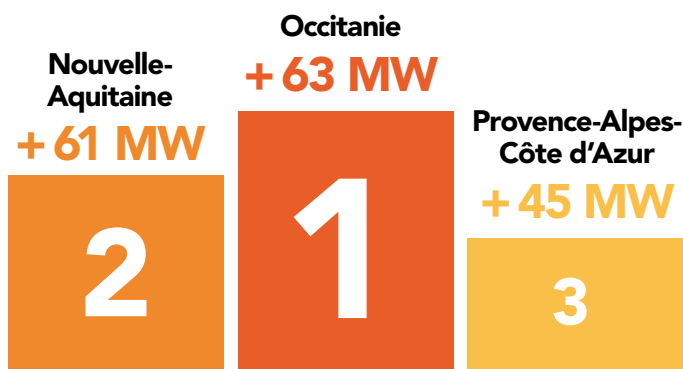
La couverture de la consommation électrique par la production renouvelable

En la production solaire européenne a représenté 102 TWh correspondant à un taux de couverture de la consommation de 3,1 %. Taux qui dépasse les 5 % en Italie, en Allemagne et en Espagne.

Evolution de la puissance solaire raccordée (MW)


PARC SOLAIRE 8 159 MW

+ 259 MW SUR LE TRIMESTRE + 1 089 MW EN ANNÉE GLISSANTE

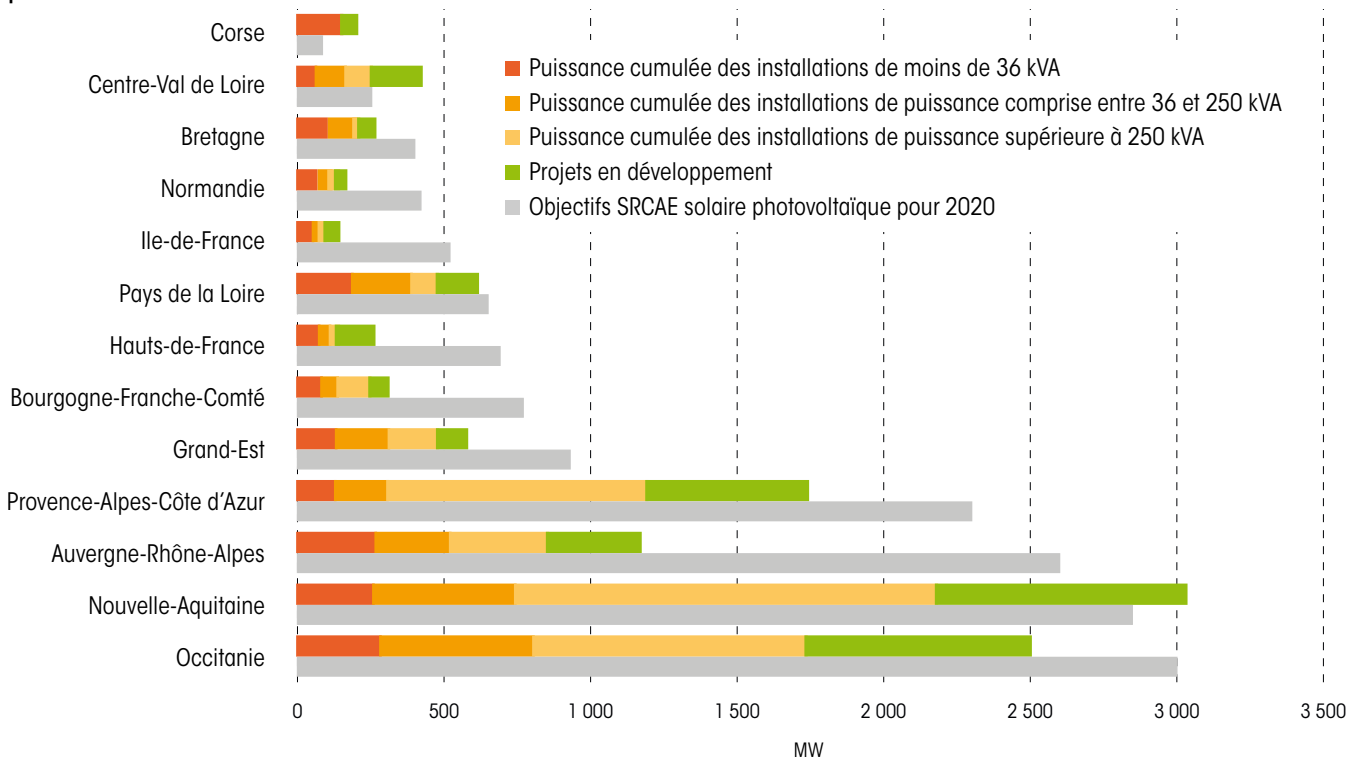
Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2018

Parc solaire raccordé par trimestre en France métropolitaine (Corse comprise)

Palmarès des raccordements sur le 2^e trimestre


© Abib Lahcene

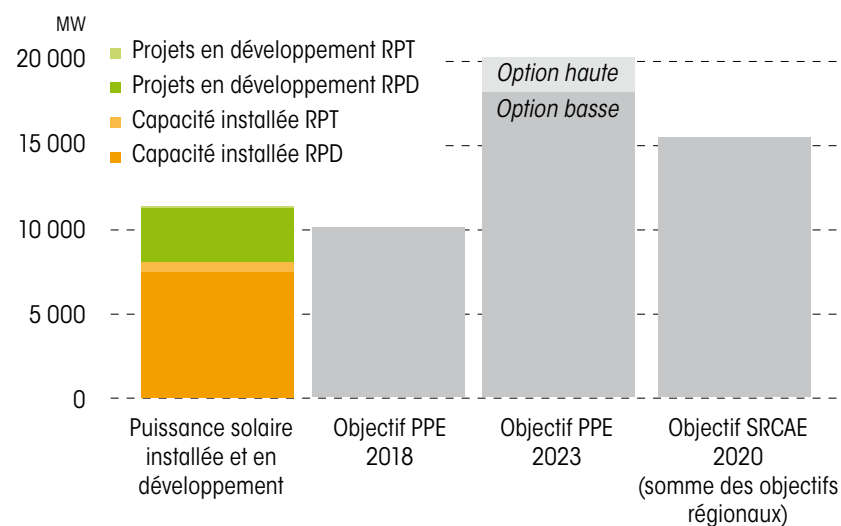


© EDF ENR

Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2018 et objectifs SRCAE pour le solaire

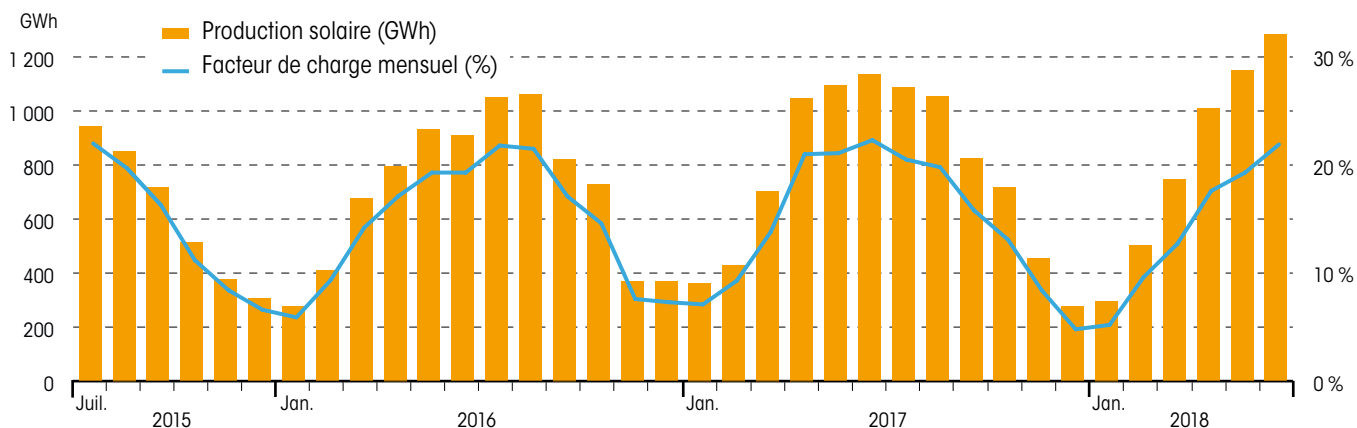


Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2018, objectifs PPE et SRCAE, pour le solaire photovoltaïque



**OBJECTIFS
NATIONAUX
2018
ATTEINTS
À 80%**

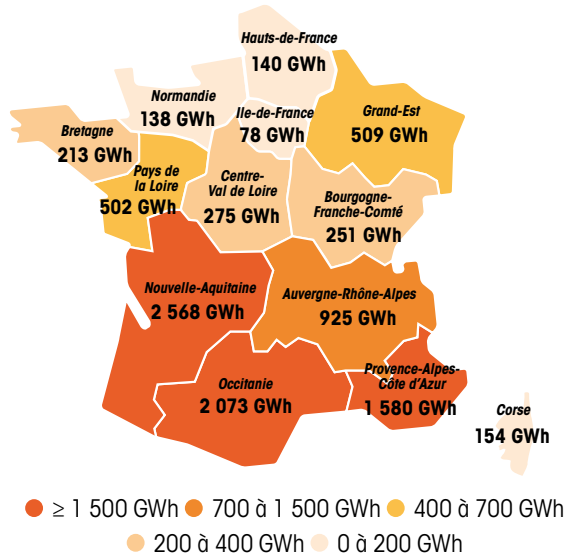
Production solaire (GWh) et facteur de charge mensuels (%)



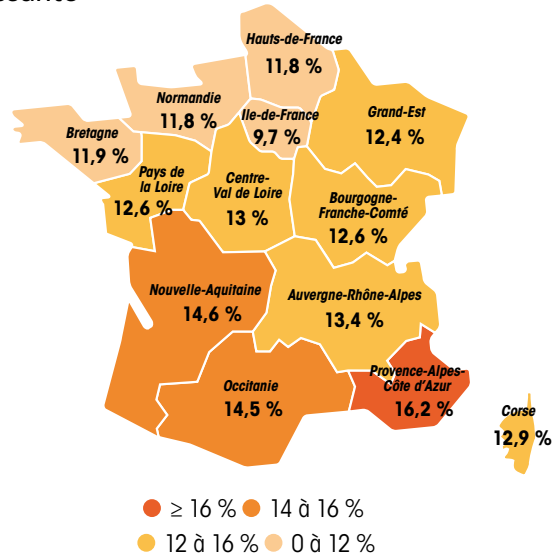
9,4 TWh PRODUITS EN UN AN

3 444 GWh SUR LE TRIMESTRE + 5 % PAR RAPPORT AU T2 2017

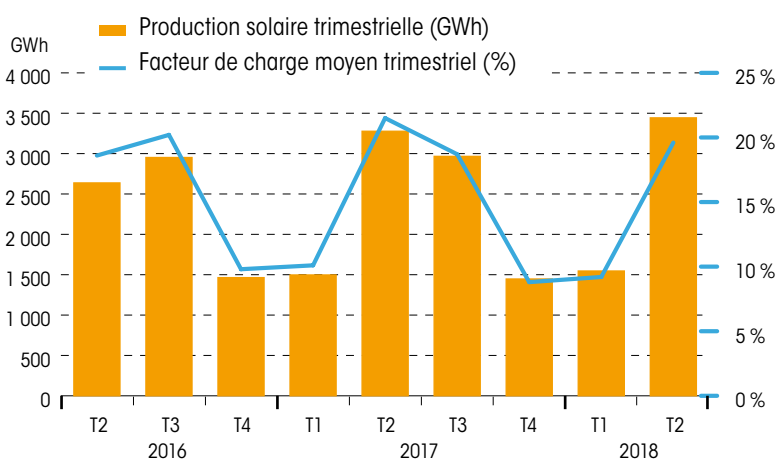
Production solaire par région en année glissante



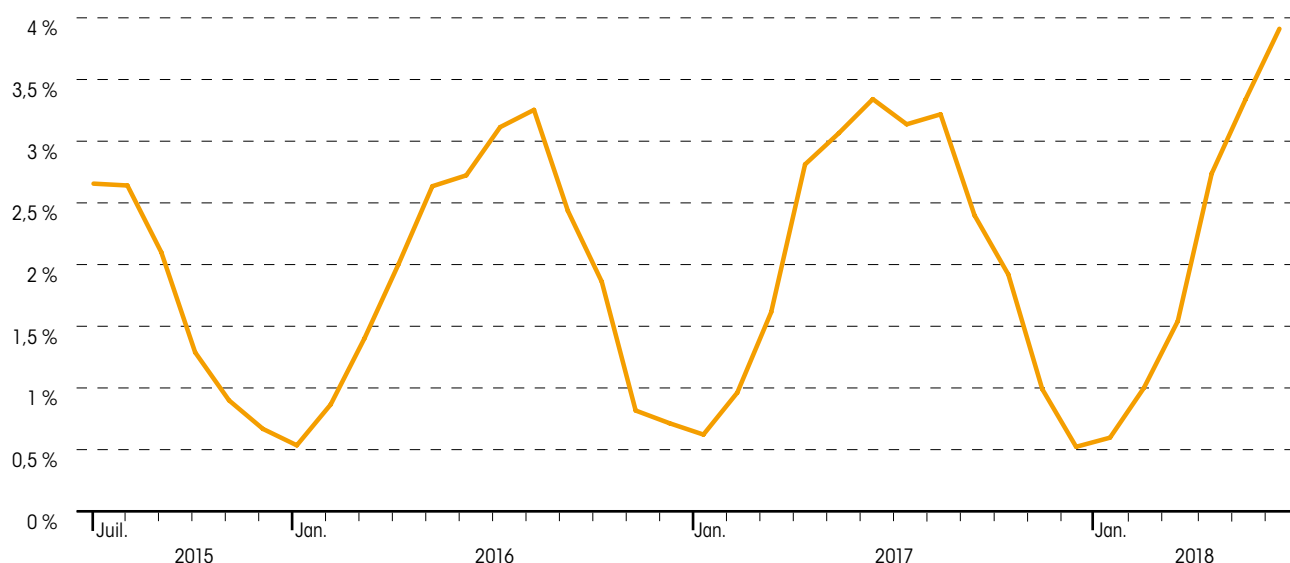
Facteur de charge solaire moyen en année glissante



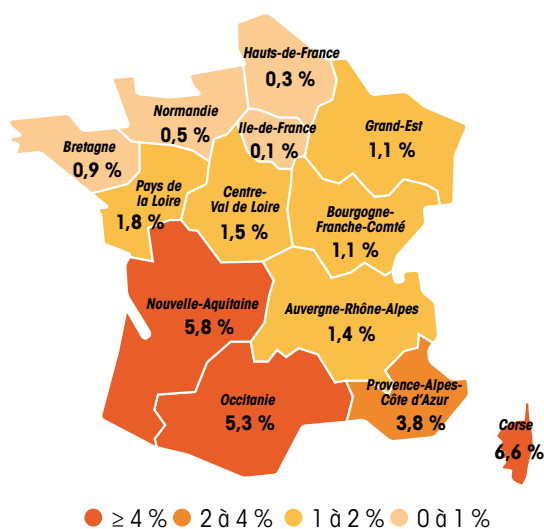
Production solaire et facteurs de charge trimestriels



Couverture mensuelle de la consommation par la production solaire



Couverture de la consommation par la production solaire, en année glissante

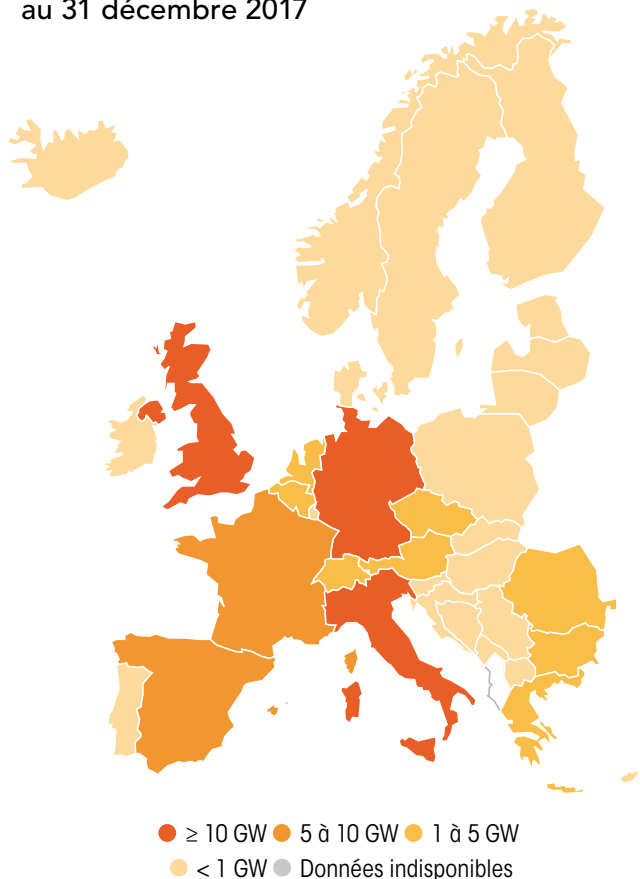


**LE SOLAIRE
COUVRE 1,9 %
DE L'ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE
EN ANNÉE GLISSANTE**

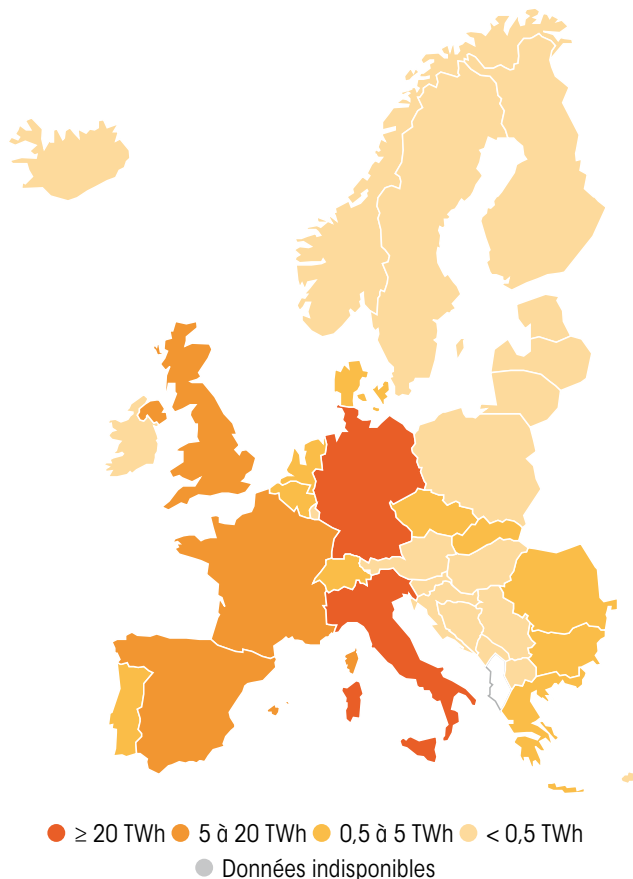


© Muret Guillaume

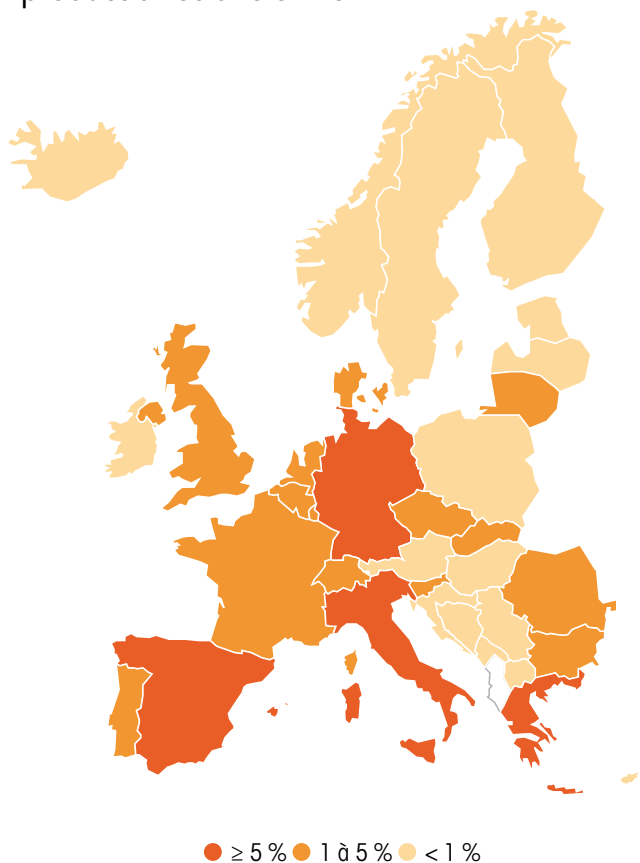
Puissance solaire raccordée en Europe au 31 décembre 2017



Production solaire en Europe en 2017



Couverture de la consommation par la production solaire en 2017



© Didier Marc



LA FILIÈRE HYDRAULIQUE RENOUVELABLE AU 30 JUIN 2018

Tour d'horizon.....	28
Puissances installées et perspectives	29
Production et couverture des besoins	30
La filière hydraulique en Europe	32

Actualités

DÉVELOPPEMENT DE L'HYDROÉLECTRICITÉ SUR SEUILS

Pour la troisième année consécutive, Voies Navigables de France (VNF) a lancé un appel à manifestation d'intérêt (AMI) pour mettre en place un partenariat avec un professionnel de l'hydroélectricité afin de valoriser le potentiel hydroélectrique de ses ouvrages. Dix sites sont ciblés, répartis sur les bassins de la Seine, de Rhône-Saône et du Rhin. Cette démarche contribue à la dynamique de développement de la petite hydroélectricité, en parallèle de l'appel d'offres lancé par l'Etat depuis 2017 et qui prévoit l'attribution de 45 MW sur trois ans pour l'équipement de seuils hydrauliques existants (nb : les seuils sont des courtes sections de lits de cours d'eau, artificielles ou naturelles, menant à des crêtes déversantes). Le premier appel d'offres avait permis de sélectionner onze sites sur seuils existants en 2016, pour une puissance de 8,3 MW.

Analyses

PARC HYDRAULIQUE

Avec une capacité installée de 25 518 MW, 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 23 658 MW, le réseau d'Enedis, avec 1 549 MW, les réseaux des ELD avec 72 MW, le réseau d'EDF-SEI en Corse avec 223 MW ainsi que près de 16 MW de droits d'eau.

Au 30 juin 2018, la région Auvergne-Rhône-Alpes concentre plus de 45 % du parc hydraulique national avec 11 608 MW. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur enregistre la plus forte progression avec près de 7 MW supplémentaires sur les douze derniers mois, suivie par Auvergne-Rhône-Alpes (6 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.

PROJETS EN DÉVELOPPEMENT ET OBJECTIFS PPE

Le volume de puissance des projets hydrauliques en développement s'élève à 974 MW, dont 894 MW sur le réseau de RTE, 79 MW sur le réseau d'Enedis et 1,3 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse (il n'y a pas de projets en développement sur les réseaux des ELD). Ce volume est en forte augmentation par rapport à l'année dernière (+ 673 MW), du fait de deux nouveaux projets de raccordement et de deux augmentations de puissance prévues sur des installations existantes en Auvergne-Rhône-Alpes et en Occitanie, toutes situées sur le réseau de transport.

Au 30 juin 2018, le parc hydraulique national atteint à 98,8 % l'objectif des 25 800 MW fixé dans le scénario bas de la PPE à l'horizon 2023.

PRODUCTION HYDRAULIQUE ET TAUX DE COUVERTURE

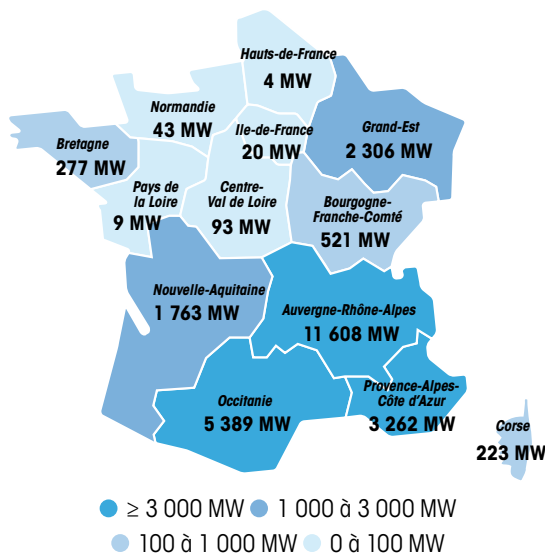
2017 avait été marquée par une baisse importante de la production hydraulique, due notamment à un déficit en eau. Au premier semestre 2018, l'hydrométrie revient à la normale. La production hydraulique renouvelable des douze derniers mois s'élève à 61,4 TWh, soit 21 % de plus que la période précédente.

Le taux de couverture de la consommation par la production hydraulique renouvelable s'établit à 12,7 % sur les douze derniers mois et 20,3 % sur le trimestre.

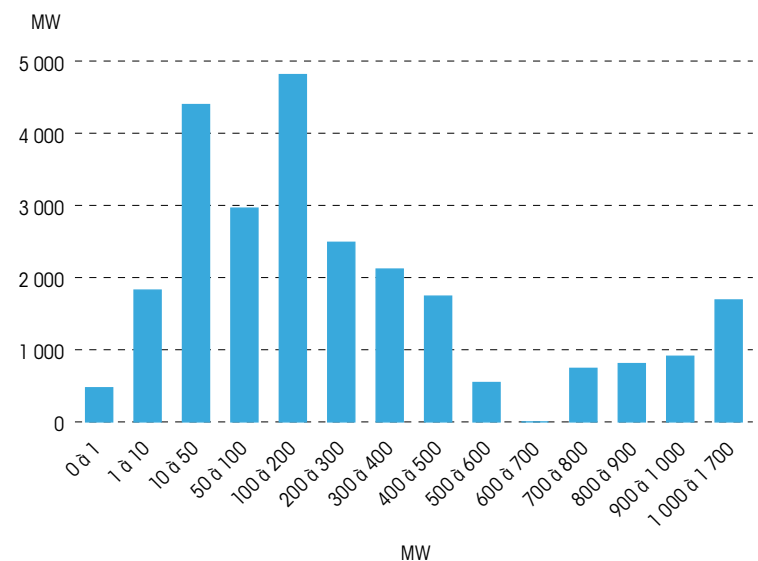
Au niveau européen, avec 500 TWh produits en 2017 au sein des pays membres d'ENTSO-E (en baisse de 9 % par rapport à 2016), l'hydraulique permet de couvrir 15 % de la consommation.



Puissance hydraulique raccordée par région au 30 juin 2018



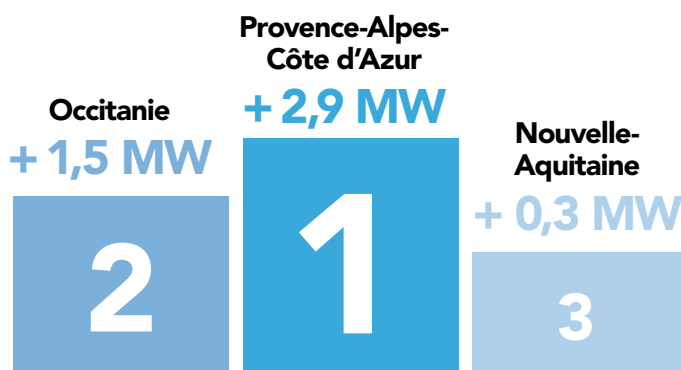
Répartition des installations hydrauliques par segment de puissance



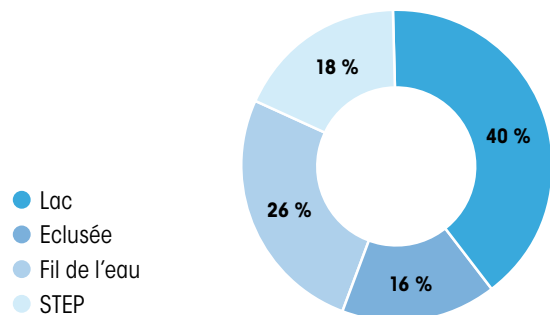
PARC HYDRAULIQUE 25 518 MW

- 1 MW SUR LE TRIMESTRE + 4 MW EN ANNÉE GLISSANTE

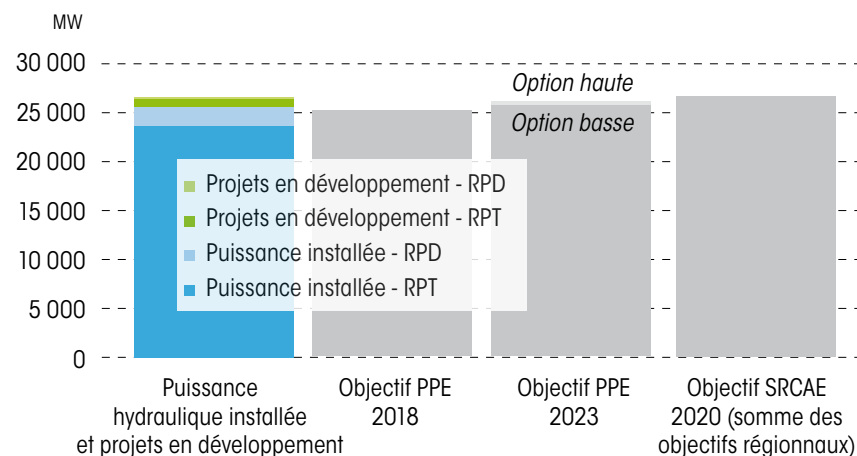
Palmarès des raccordements sur le 2^e trimestre



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



Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2018, objectifs PPE et SRCAE, pour l'hydraulique



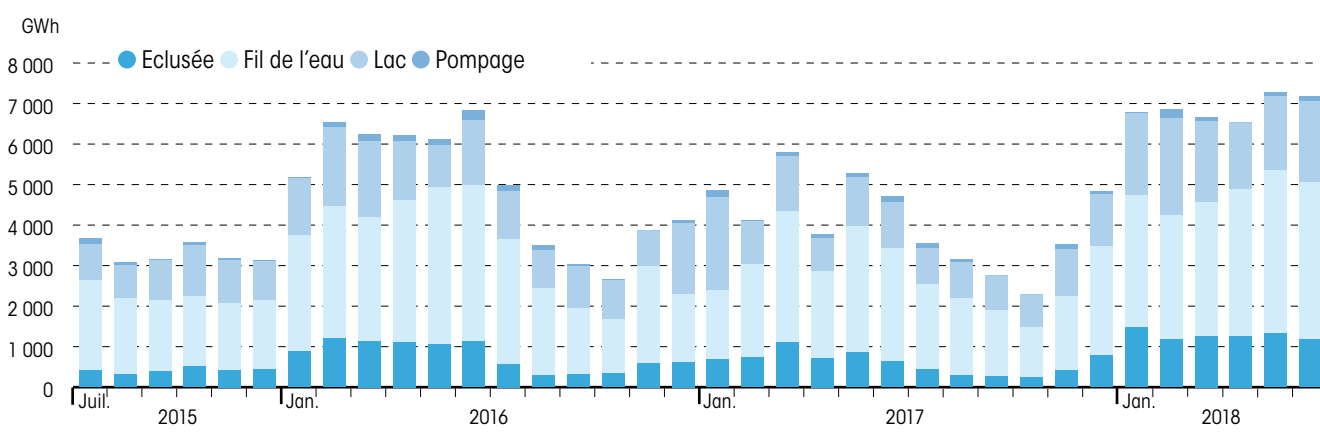
OBJECTIFS NATIONAUX 2018 ATTEINTS À 101 %

(99 % pour les objectifs 2023, dans le scénario bas)



© Oddoux Franck

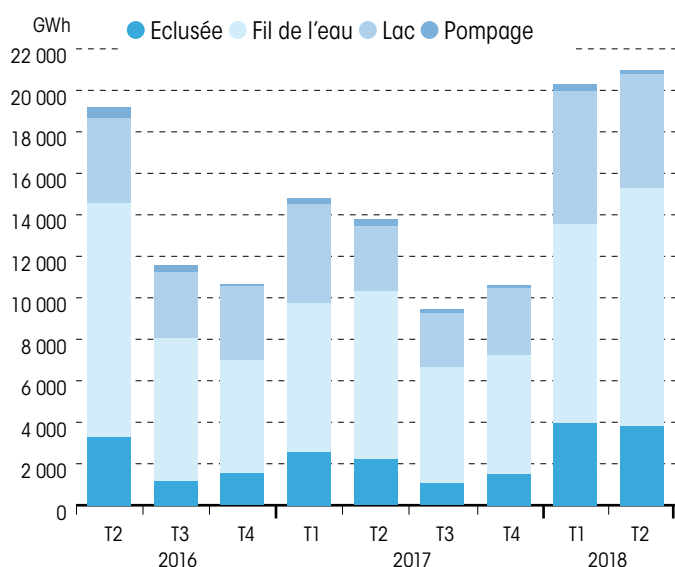
Production hydraulique mensuelle



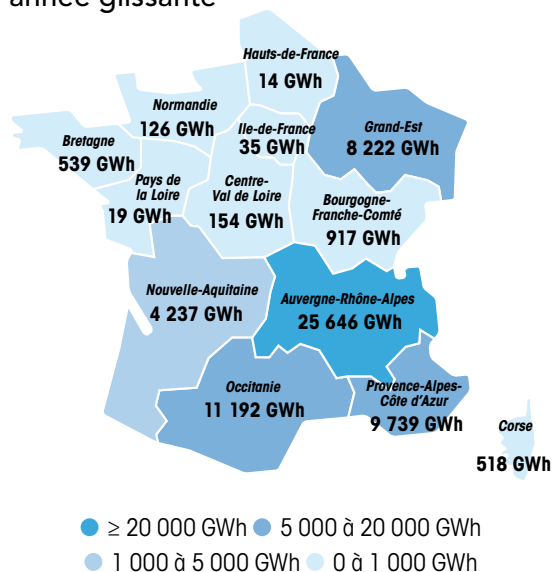
61,4 TWh PRODUITS EN UN AN*

20 969 GWh SUR LE TRIMESTRE + 52 % PAR RAPPORT AU T2 2017

Production hydraulique trimestrielle

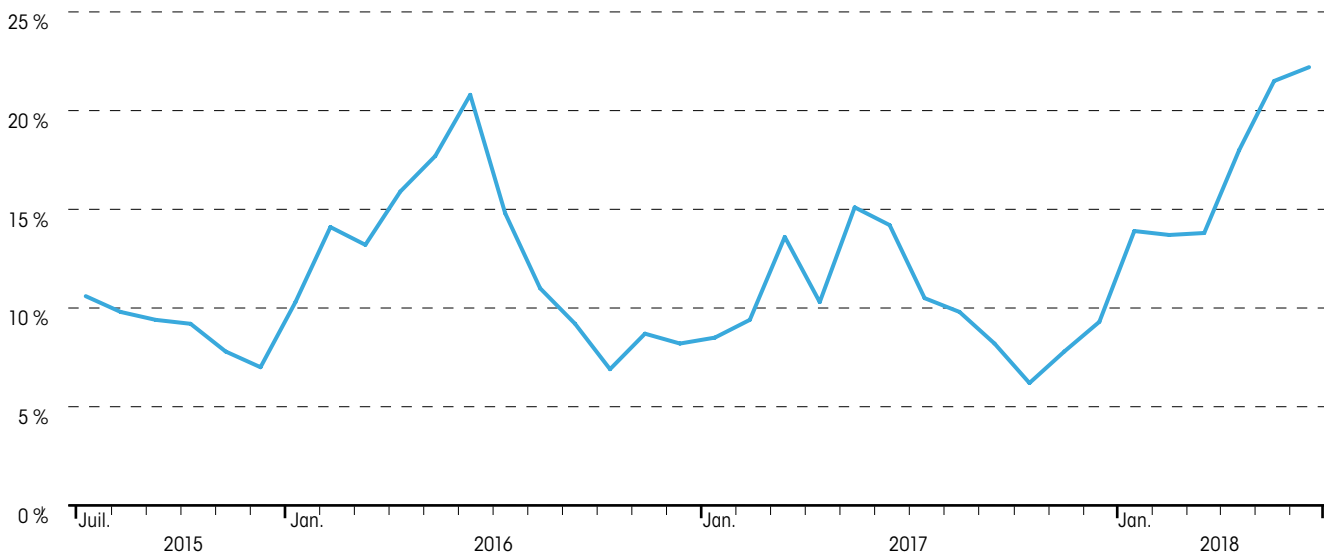


Production hydraulique par région, en année glissante

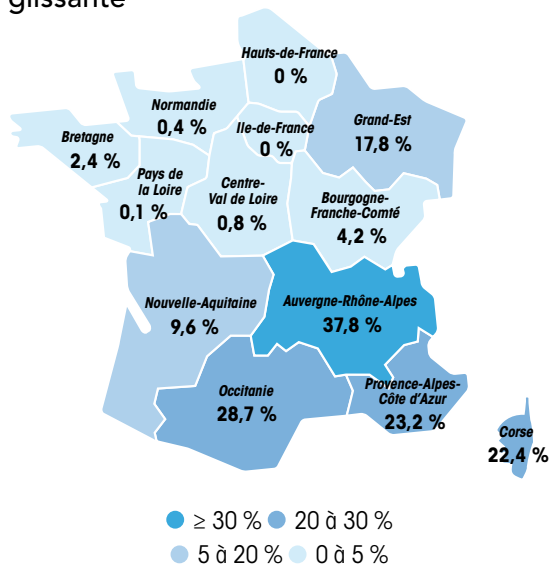


* 66,4 TWh en incluant la part non renouvelable

Couverture mensuelle de la consommation par la production hydraulique



Couverture de la consommation par la production hydraulique, en année glissante

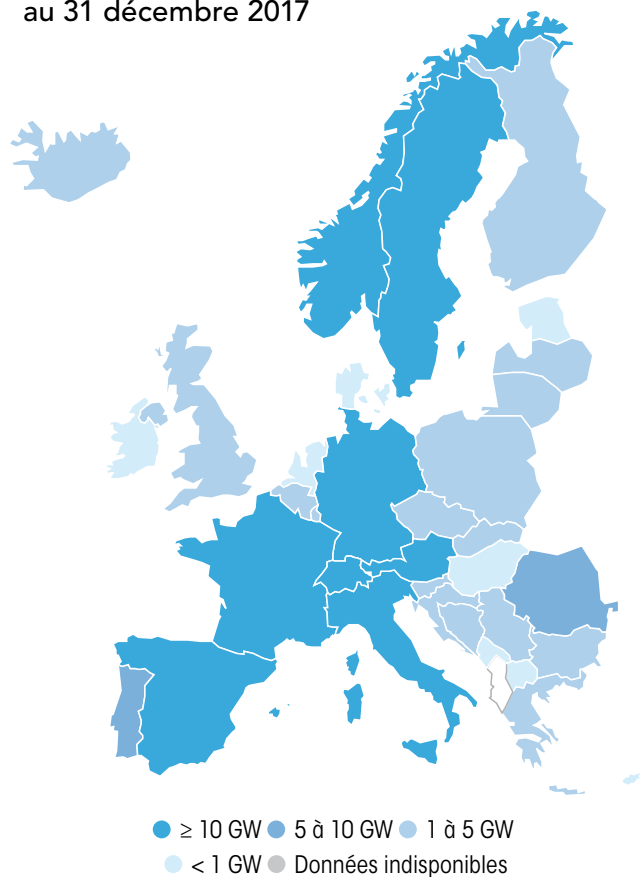


**L'HYDRAULIQUE
COUVRE 12,7 %
DE L'ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE
EN ANNÉE GLISSANTE**

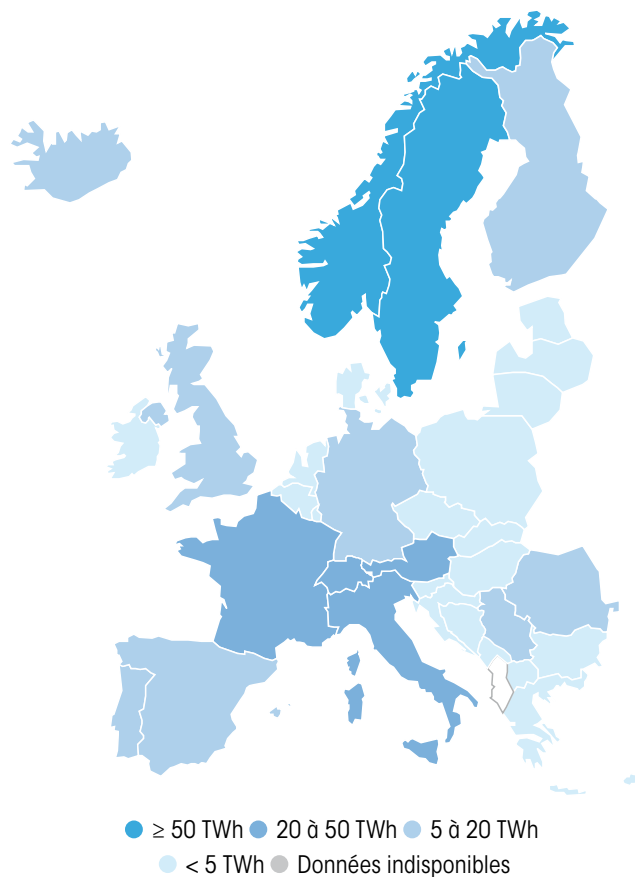


© Oddoaux Franck

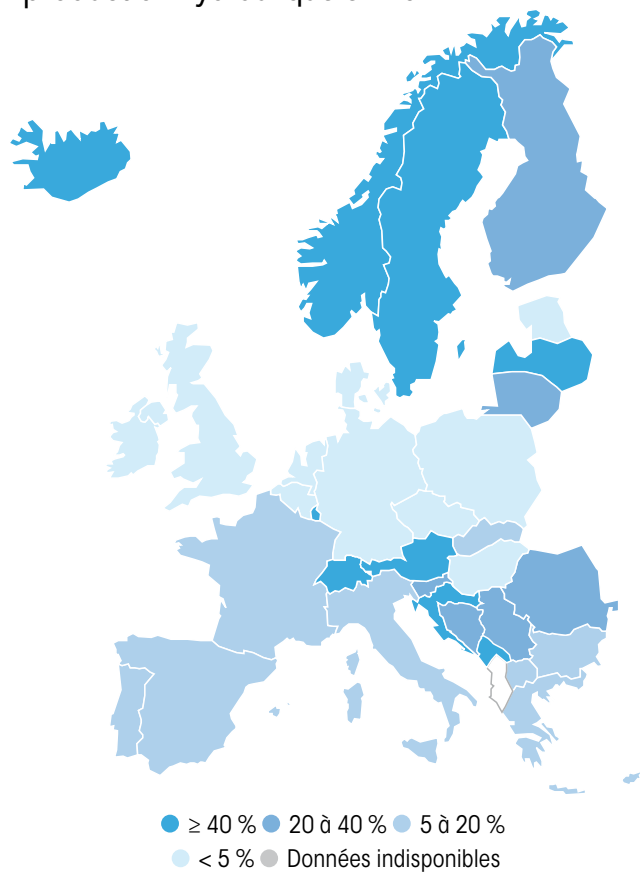
Puissance hydraulique raccordée en Europe au 31 décembre 2017



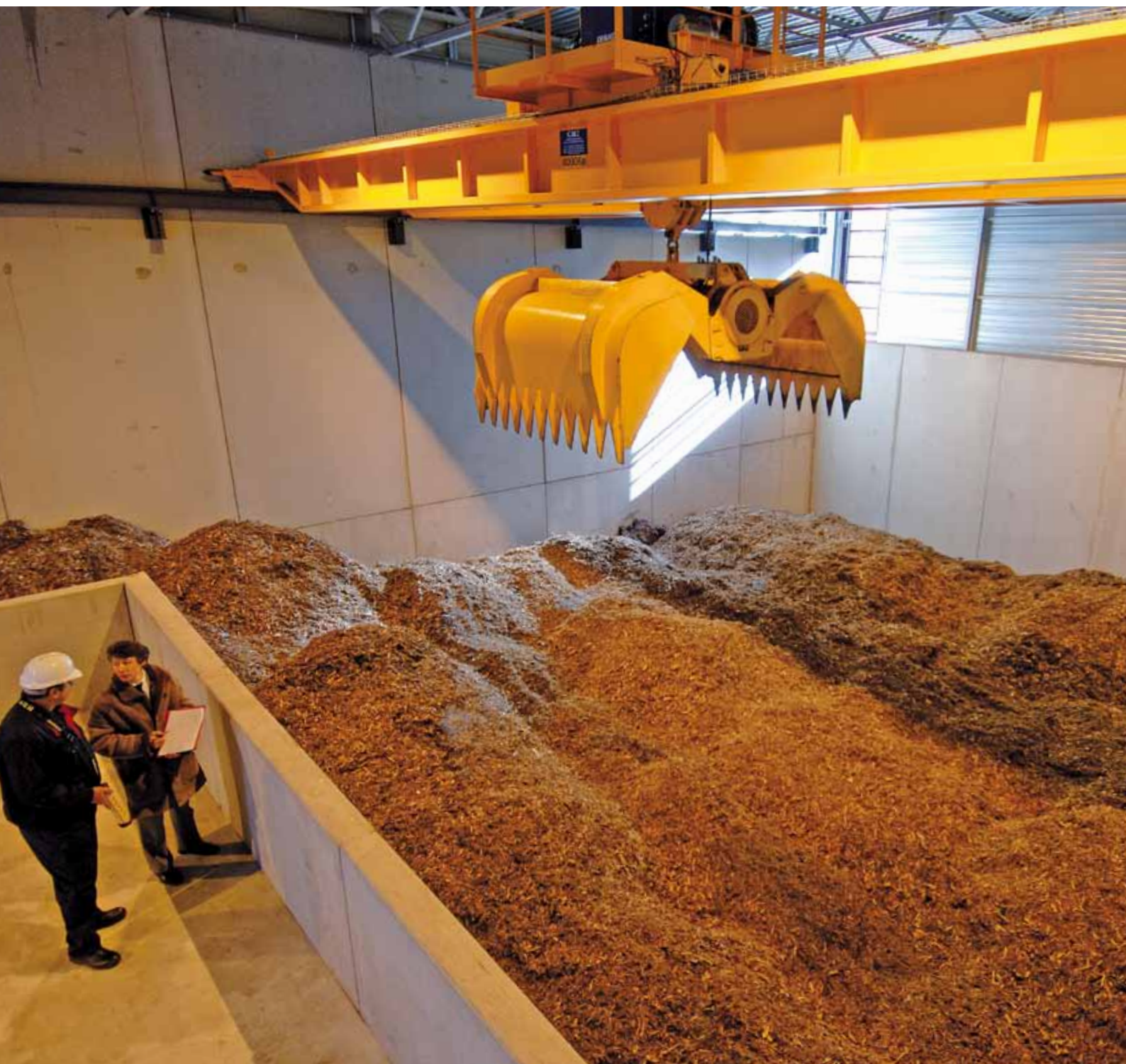
Production hydraulique en Europe en 2017



Couverture de la consommation par la production hydraulique en 2017



© Oddoux Franck



LA FILIÈRE BIOÉNERGIES

AU 30 JUIN 2018

Tour d'horizon.....	34
Puissances installées et perspectives	35
Production et couverture des besoins	37

Actualités

TROISIÈME PÉRIODE DE L'APPEL D'OFFRES PORTANT SUR LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À PARTIR DE BIOMASSE

La troisième période de candidature de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de biomasse est ouverte jusqu'au 31 août 2018.

La puissance appelée est toujours de 50 MW pour le bois-énergie (dont 10 MW réservés aux installations de moins de 3 MW) et 10 MW pour la méthanisation. Le tarif de référence proposé par le candidat doit être compris entre 50 et 180 €/MWh pour le bois-énergie et entre 50 et 200 €/MWh pour la méthanisation.

GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LA MÉTHANISATION

Un groupe de travail national sur la filière méthanisation a été lancé en février 2018 par le Secrétaire d'Etat Sébastien Lecornu, et s'est clôturé fin mars. Son objectif était de définir les mesures de court et moyen termes à mettre en œuvre pour permettre de libérer le plein potentiel de cette filière. Parmi les conclusions annoncées, disponibles sur le site du ministère, on notera la création d'un complément de rémunération à guichet ouvert pour les installations de méthanisation dont la puissance est comprise entre 500 kW et 1 MW venant remplacer l'actuel système d'appels d'offres.

Analyses

AU 30 JUIN 2018, LE PARC BIOÉNERGIES A PROGRESSÉ DE 2,6 % SUR UN AN ET PLUSIEURS PROJETS SONT À L'ÉTUDE

Le parc bioénergies a progressé de 50 MW au cours des 12 derniers mois. Il représente 1 985 MW dont 1 079 MW sur le réseau d'Enedis, 771 MW sur le réseau de RTE, 132 MW sur les réseaux des ELD et 2 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Au cours du deuxième trimestre 2018, 19 MW supplémentaires ont été raccordés.

De nombreux projets sont à l'étude et représentent 220 MW. Au 30 juin 2018, 178 MW sont projetés sur le réseau d'Enedis, 11 MW sur les réseaux des ELD et 31 MW sur le réseau de RTE.

L'objectif fixé à l'horizon 2023 par la PPE (scénario bas) pour les installations de production d'électricité fonctionnant à partir de bois énergie est atteint à 77 %.

AU 30 JUIN 2018, LA RÉPARTITION DU PARC BIOÉNERGIES CONNAÎT DE FORTES DISPARITÉS EN FONCTION DES RÉGIONS

La répartition du parc bioénergies sur le territoire est hétérogène. Les régions Ile-de-France et Nouvelle-Aquitaine sont les seules régions à atteindre le seuil des 300 MW raccordés au 30 juin 2018. Deux régions disposent chacune de plus de 200 MW raccordés à leurs réseaux : la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (292 MW) et la région Grand Est (210 MW).

A l'inverse, plusieurs régions ne dépassent pas le seuil des 100 MW raccordés.

LE TAUX DE COUVERTURE PROGRESSE

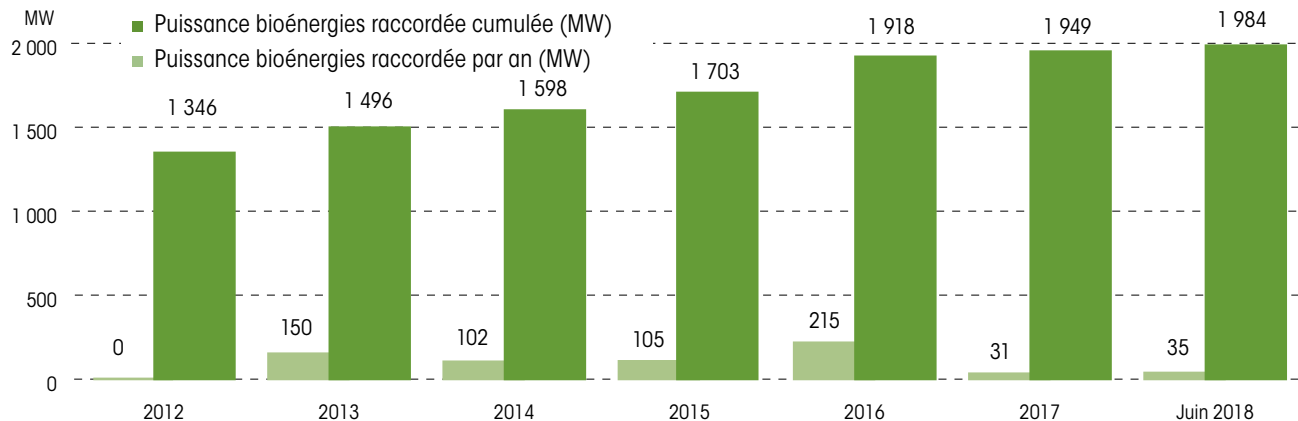
Sur les douze derniers mois, l'électricité produite par la filière bioénergies a atteint 9,5 TWh. En ne comptabilisant que la part renouvelable, 7,3 TWh ont été produits. Sur le deuxième trimestre, la production renouvelable a été de 1,9 TWh, soit une augmentation de 9 % par rapport à la même période en 2017.

La production de la filière permet de couvrir 1,5 % de la consommation d'électricité en année glissante.



© Jachymiak Claire

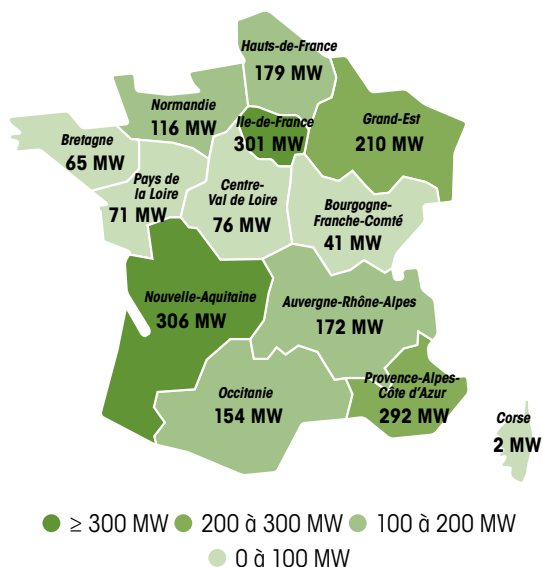
Evolution de la puissance bioénergies raccordée



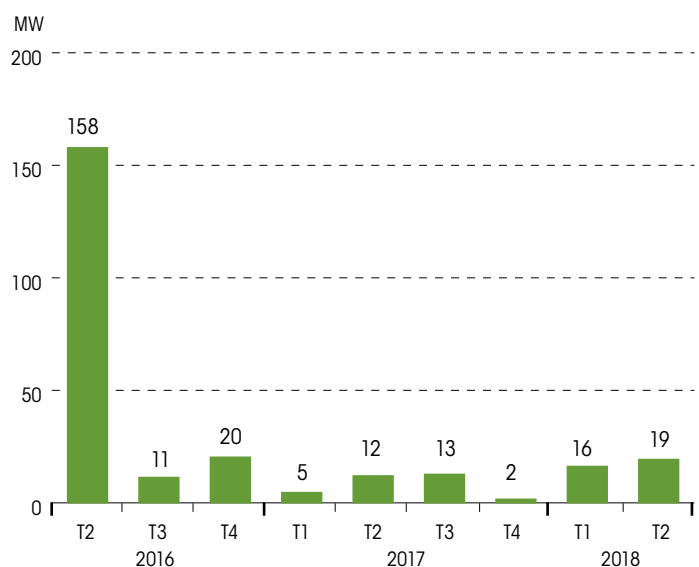
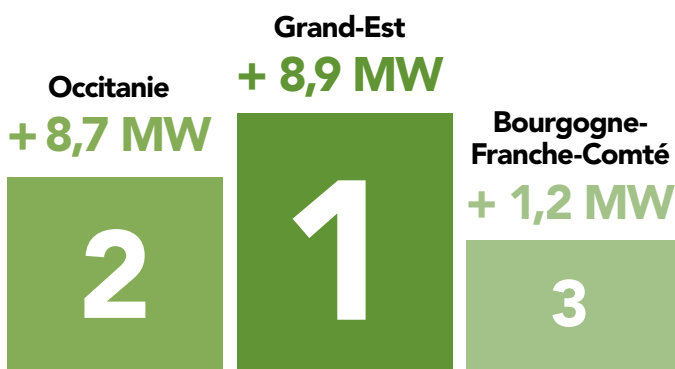
PARC BIOÉNERGIES 1 985 MW

+ 19 MW SUR LE TRIMESTRE + 50 MW EN ANNÉE GLISSANTE

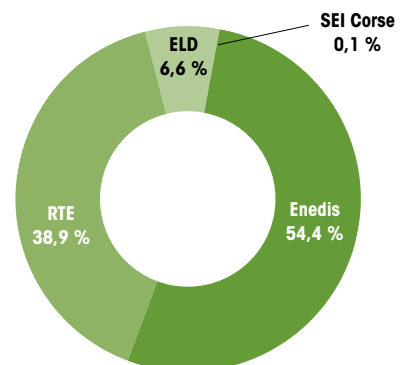
Puissance bioénergies raccordée par région au 30 juin 2018



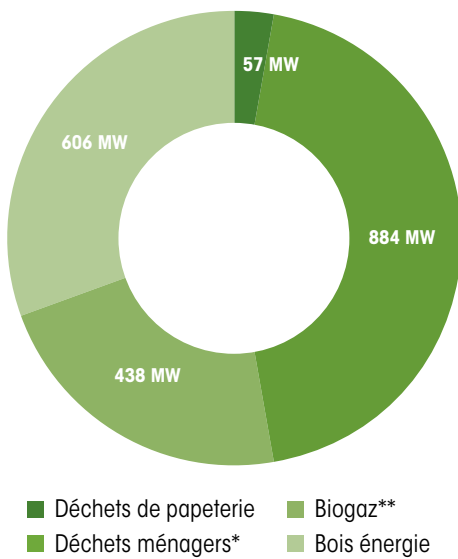
Parc bioénergies raccordé par trimestre en France métropolitaine (Corse comprise)

Palmarès des raccordements sur le 2^e trimestre

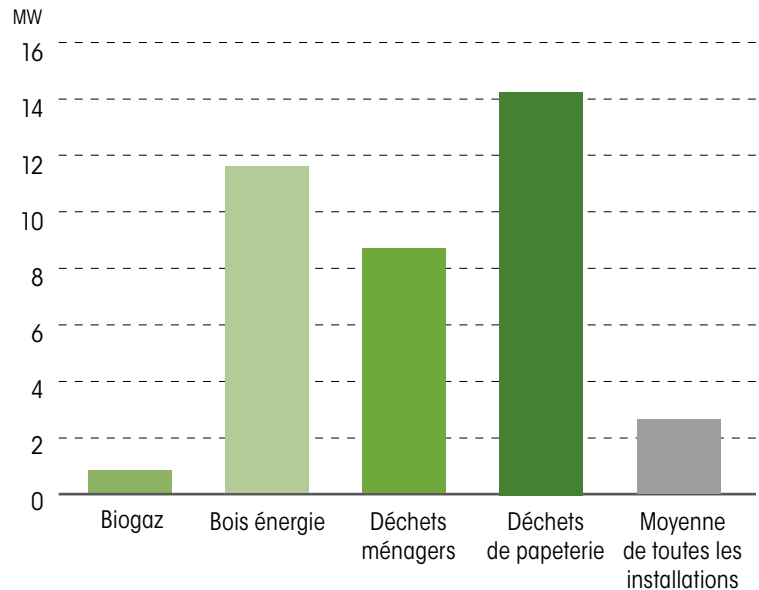
Répartition du parc bioénergies sur les réseaux électriques



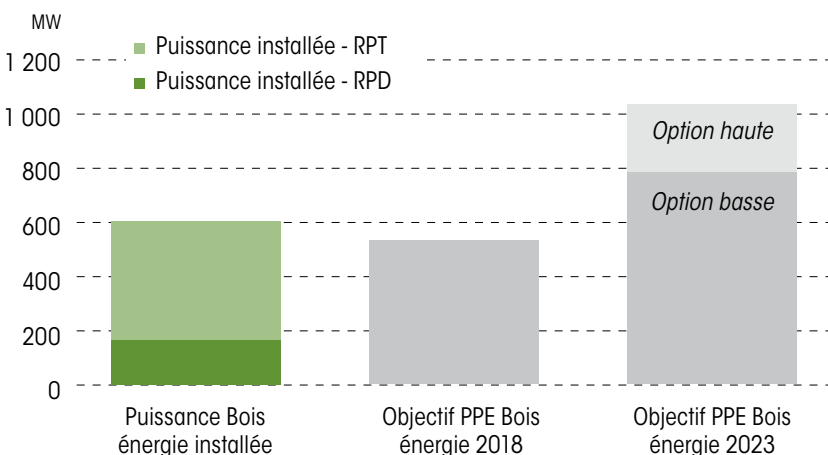
Répartition du parc par combustible



Puissance moyenne des installations par combustible

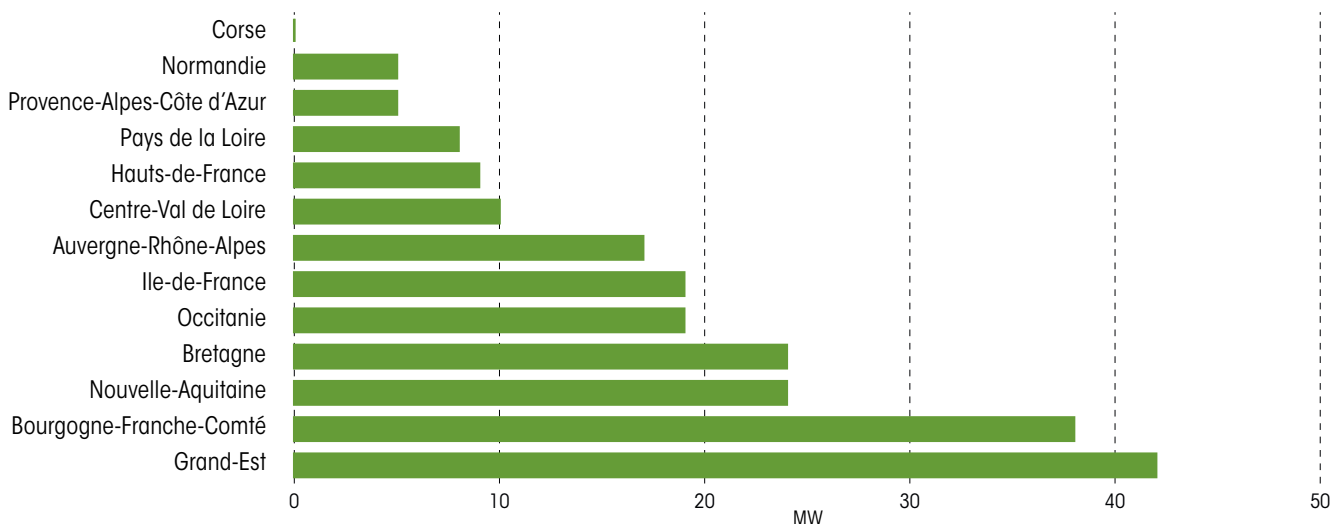


Puissance installée au 30 juin 2018 et objectifs PPE pour le bois énergie



**OBJECTIFS
NATIONAUX
2018 ATTEINTS
À 112 %
POUR LE BOIS ÉNERGIE**
(77 % pour les
objectifs 2023, dans
le scénario bas)

Puissances régionales des projets en développement au 30 juin 2018



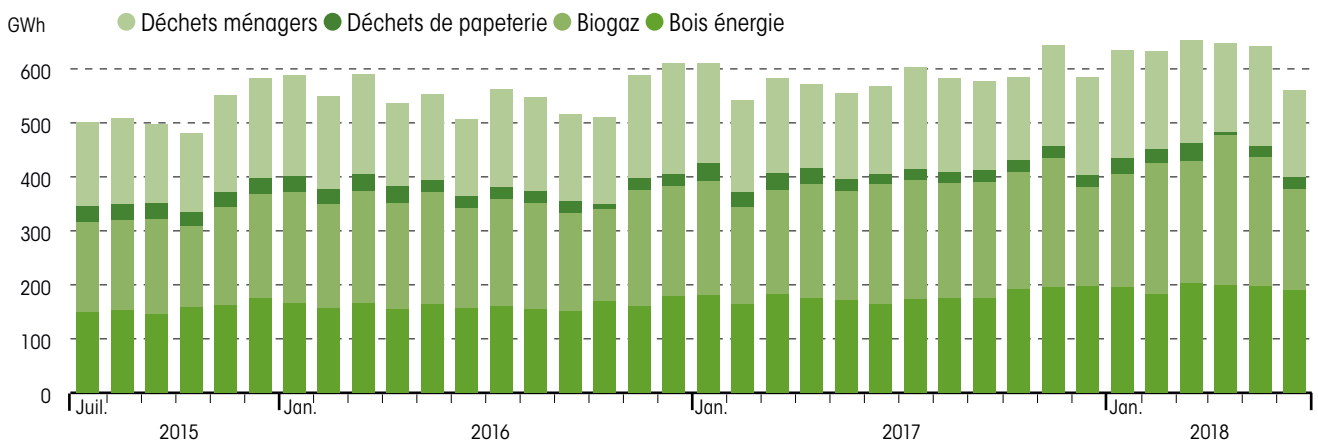
* La catégorie déchets ménagers correspond à la production électrique des unités d'incinération d'ordures ménagères.

** 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).



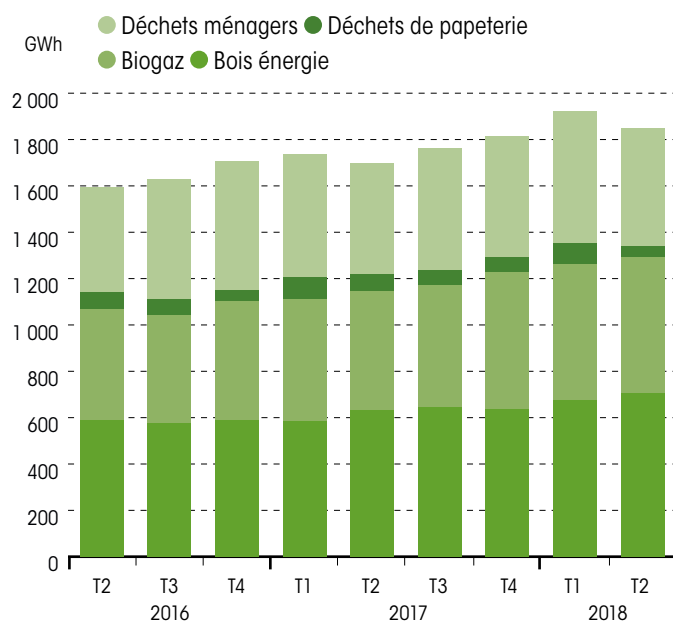
© Ferri NRJ

Production bioénergies mensuelle

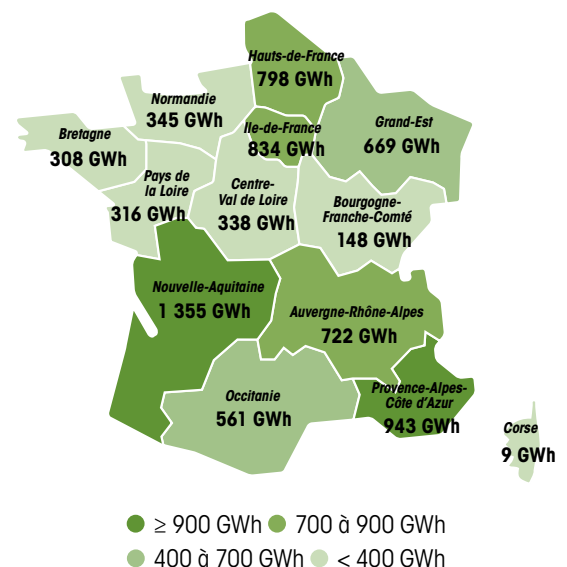


7,3 TWh PRODUITS EN UN AN*
1 851 GWh SUR LE TRIMESTRE + 9 % PAR RAPPORT AU T2 2017

Production bioénergies trimestrielle

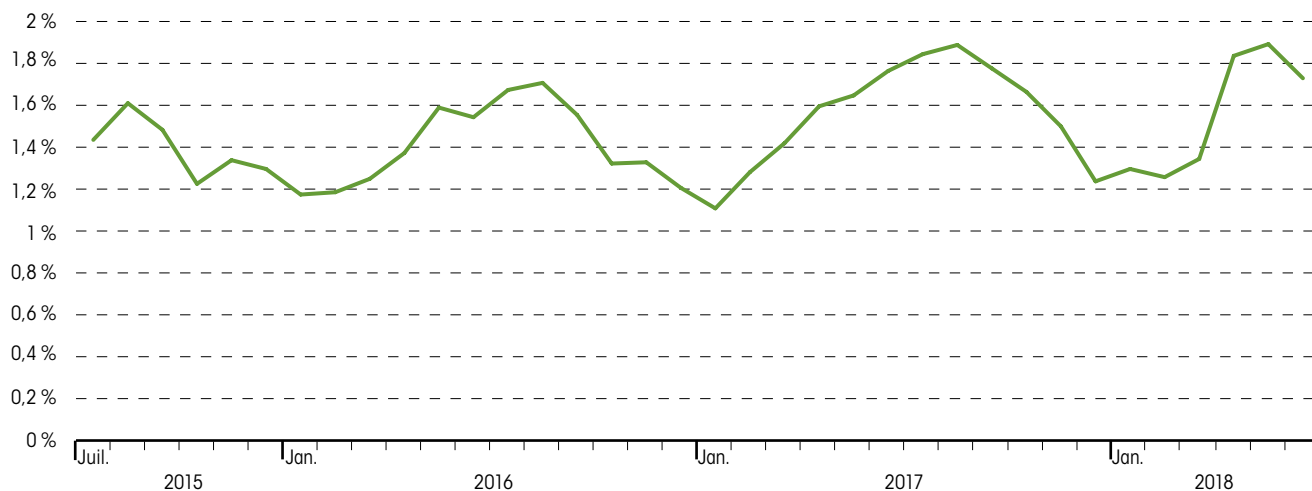


Production bioénergies par région, en année glissante

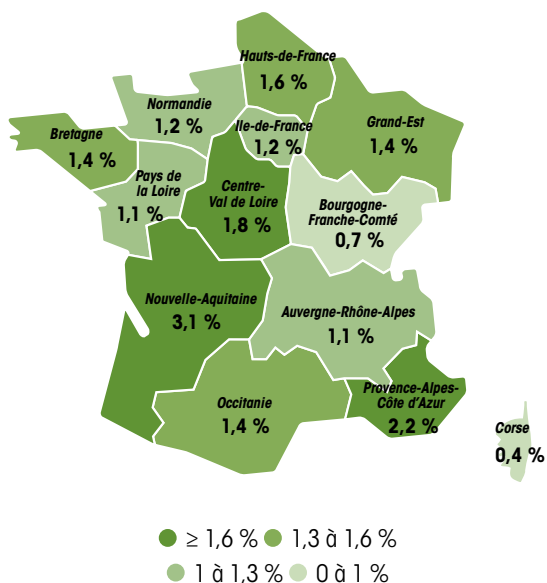


* 9,5 TWh en incluant la part non renouvelable

Couverture mensuelle de la consommation par la production bioénergies



Couverture de la consommation par la production bioénergies, en année glissante



**LES BIOÉNERGIES
COUVRENT 1,5 %
DE L'ÉLECTRICITÉ
CONSOMMÉE
EN ANNÉE GLISSANTE**



© Erantion Philippe



LES S3REN AU 30 JUIN 2018

Les S3REnR : un outil de planification du raccordement des énergies renouvelables électriques	40
La mise en œuvre des S3REnR.....	42
Des informations mises à disposition pour aller plus loin dans le suivi des S3REnR...	45

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

LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES : UNE PRODUCTION DÉCENTRALISÉE ET VARIABLE NÉCESSITANT UNE ADAPTATION DES RÉSEAUX PUBLICS DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

Les réseaux publics de transport et de distribution d'électricité permettent la mise en relation des sites de production d'électricité 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 quelques années, le déploiement important d'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 376 941 installations et une moyenne de près de 20 000 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 marquée par de fortes 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, de par leurs caractéristiques, les nouveaux moyens de production d'électricité renouvelable exigent une flexibilité croissante pour garantir la stabilité du système électrique (interconnexions, gestion active 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 (S3REN) POUR UN ACCÈS PRIORITAIRE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES AUX RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Les S3REnR actuels se sont appuyés sur les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Les SRCAE ont permis, entre autres, à chaque région de fixer des objectifs de développement des énergies renouvelables électriques en fonction de leurs gisements potentiels et des enjeux environnementaux, paysagers ou patrimoniaux.

Les S3REnR précisent les conditions de mise en œuvre de ces objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables électriques.

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*. Ce nouveau type de schéma fixera, entre autres, les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie. Les objectifs pour l'électricité renouvelable seront fixés à l'horizon 2030.

Les SRADDET doivent être adoptés d'ici mi-2019. Les gestionnaires des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité accompagnent l'élaboration de ces schémas par leur expertise (Bilans électriques, état initial du réseau, capacité d'accueil, etc.).

Chaque S3REnR devra être révisé afin de prendre en compte les nouveaux objectifs définis par les régions dans les SRADDET.

Afin de garder une cohérence entre les S3REnR en vigueur

* A 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.

et le découpage territorial, et dans l'attente de l'élaboration des SRADDET, les cartes et les graphiques de ce chapitre sont réalisés à la maille des anciennes régions**.

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

Sur la base des objectifs fixés par les régions, en particulier dans les SRCAE, une localisation précise des gisements d'EnR est élaborée en concertation avec les producteurs. Les S3REnR définissent les évolutions du réseau qui permettront d'accueillir l'ensemble de ces gisements. De plus, ils garantissent une capacité réservée pour les installations de production supérieures à 100 kVA, ou pour les groupements de producteur (au sens de l'article D321-10 du code de l'énergie) dont la somme des puissances de raccordement est supérieure à 100 kVA. Cette capacité est réservée pour une durée de dix ans*** 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 de lignes ou de postes 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 lignes, de postes ou de transformateurs sur le RPT et le RPD sont, quant à eux, mutualisés entre les producteurs qui demandent un raccordement au réseau pour une installation (ou un groupe d'installations) EnR de taille supérieure à 100 kVA dans la région, au moyen d'une quote-part calculée en k€ par MW de capacité d'accueil sur le réseau réservé par le producteur.

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 informative des ouvrages déjà prévus par les gestionnaires de réseau avant l'élaboration du schéma et qui contribuent à l'accueil des énergies renouvelables (appelée « état initial »).

Les S3REnR prennent en compte les spécificités des énergies renouvelables

Les moyens de production de source éolienne ou photovoltaïque fonctionnent rarement à leur puissance maximale et se caractérisent par une répartition diffuse sur le territoire. Les S3REnR tirent parti de cette spécificité pour dimensionner les ouvrages amont du réseau, en considérant que la puissance à transiter est moins importante que la somme des puissances installées sur l'ensemble des sites, en raison de la variabilité de leur production.

Le foisonnement de cette production variable est intégré dans les études, ce qui permet d'optimiser les capacités d'accueil, tout en maintenant la sûreté du système électrique.

Les S3REnR sont élaborés en concertation avec le public et les parties prenantes 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.

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016**** a introduit une procédure de concertation préalable du public pour les S3REnR. Ainsi, depuis le 1^{er} janvier 2017, les S3REnR font également l'objet d'une concertation préalable du public avant le dépôt de la demande d'approbation.

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

Les projets de S3REnR font par la suite l'objet d'une concertation préalable du public et sont mis en consultation auprès des organisations de producteurs, des chambres de commerce et d'industrie et des services déconcentrés de l'Etat.

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

** Toutefois, les tracés des nouvelles régions sont indiqués.

*** 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).

**** 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>

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

Ces schémas ont pour objectif d'assurer :

- Une visibilité pérenne des capacités d'accueil des énergies renouvelables d'ici 2020 ;
- 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, d'adapter les schémas dans la limite de critères fixés par le code de l'énergie ou de les réviser.

Dans tous les cas, les modifications sont réalisées en toute transparence et sont notifiées au préfet de région et aux parties prenantes.

Le décret n° 2018-544 du 28 juin 2018 a rétabli les dispositions relatives aux adaptations et révisions des schémas, momentanément supprimées à l'occasion de l'annulation par le Conseil d'Etat du précédent décret portant sur les S3REnR (décret 2016-434). 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 de difficulté localisée.

ACTUALITÉS ET CHIFFRES CLEFS DE LA MISE EN ŒUVRE DES S3REN

En Hauts-de-France, la consultation des parties prenantes ainsi que la concertation préalable du public sur le projet de S3REnR révisé se sont déroulées à l'été 2017. Cependant, la remise du projet au préfet pour approbation a été différée à juillet 2018, suite à la publication du décret n° 2018-544 du 28 juin 2018 et au retour du cadre réglementaire permettant la révision des S3REnR.

Dans d'autres régions, des saturations locales du réseau apparaissent et conduisent à des modifications partielles des schémas en vigueur – adaptations – permettant de faciliter la mise en œuvre des S3REnR localement, dans l'attente des révisions qui suivront l'approbation des SRADDET.

C'est le cas par exemple du S3REnR Limousin, dont l'adaptation de schéma a fait l'objet d'une notification au préfet en juin 2018. D'autres sont également en cours d'étude notamment sur les anciennes régions Auvergne, Bourgogne et Franche-Comté.

Les disparités régionales peuvent être importantes tant pour les capacités d'accueil que pour les quotes-parts. Les capacités d'accueil des EnR oscillent entre 471 MW en Alsace et 3 274 MW en Rhône-Alpes. Les quotes-parts, quant à elles, varient entre 0 k€/MW en Alsace et plus de 70,46 k€/MW en Midi-Pyrénées. Ces disparités s'expliquent à la fois par les ambitions quantitatives et qualitatives fixées par les SRCAE, et par la capacité d'accueil initiale du réseau électrique.

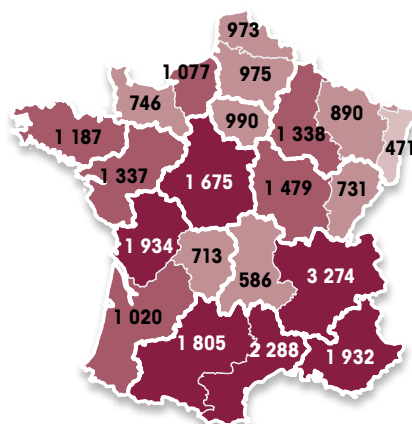
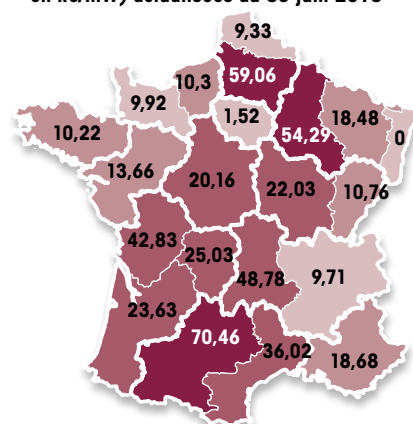
Chiffres clés des S3REnR 30 juin 2018

Récapitulatif des 21 régions ayant approuvé un S3REnR

Rappel du cumul des ambitions EnR SRCAE retenues (hors hydraulique historique)	48,2 GW
--	---------

Cumul des capacités d'accueil des EnR	27,4 GW
---------------------------------------	---------

Moyenne des quotes-parts au titre de la mutualisation (RPT et postes sources)	25,9 k€/MW
---	------------

Capacité d'accueil des EnR (en MW)**Quotes-parts régionales (RPT et postes sources, en k€/MW) actualisées au 30 juin 2018**

■ ≥ 1 500 MW ■ 1 000 - 1 500 MW
■ 500 - 1 000 MW ■ 0 - 500 MW

■ ≥ 50 k€/MW ■ 20 - 50 k€/MW
■ 10 - 20 k€/MW ■ 0 - 10 k€/MW

Les valeurs des capacités d'accueil et des quotes-parts publiées ici sont celles des S3REnR à leur date de publication.

QUOTES-PARTS RÉGIONALES (RPT ET POSTES SOURCES, EN K€/MW) ACTUALISÉES AU 30 JUIN 2018

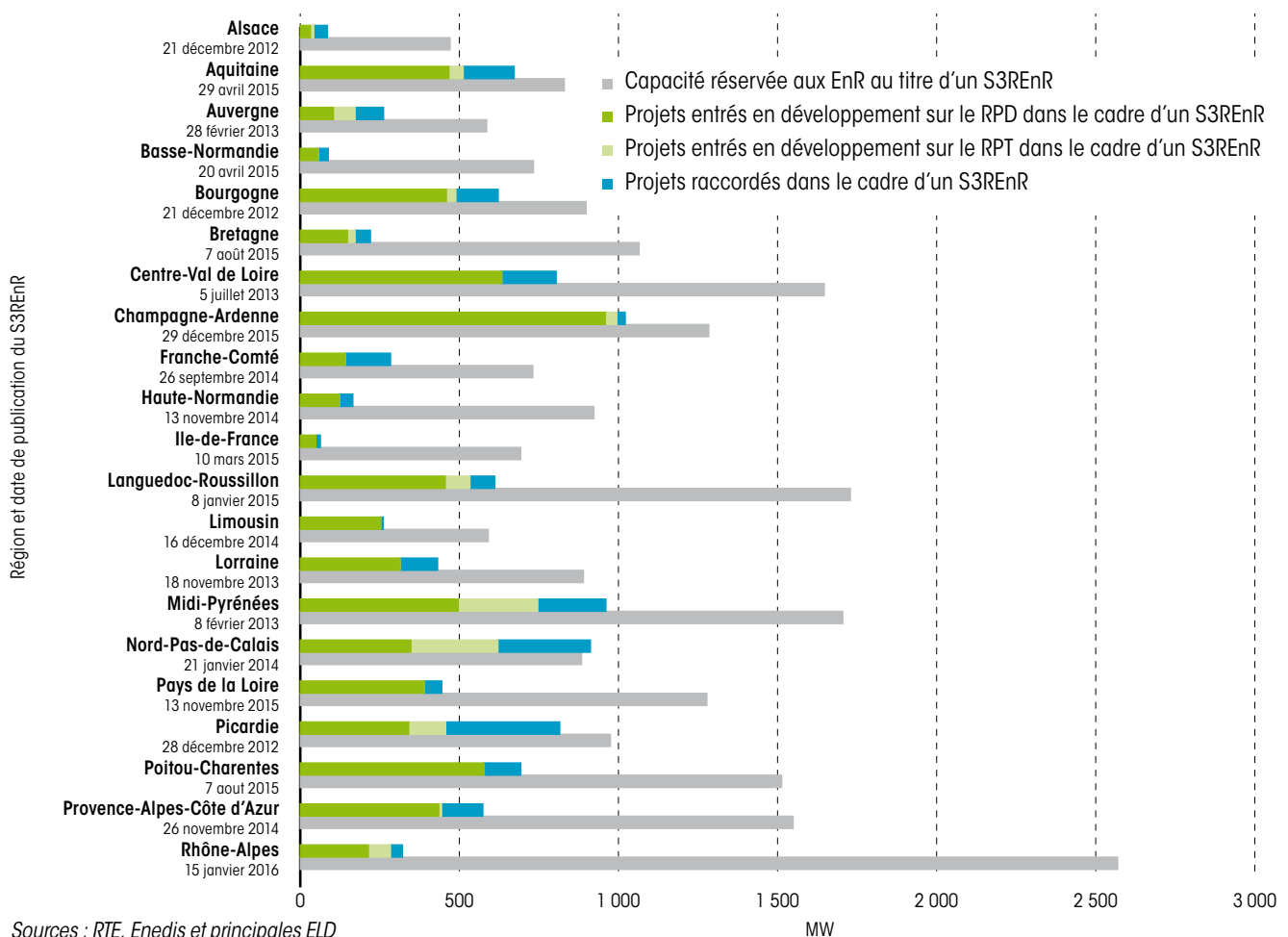
8 006 MW de projets en développement au titre des schémas (soit environ 1,2 GW de plus qu'à fin 2017) et plus de 2,3 GW raccordés au titre des schémas (contre 1,3 GW à fin 2017).

Le volume des projets raccordés et en développement représente désormais 43 % des capacités réservées au titre des S3REnR, contre 33 % à fin 2017. Ainsi, malgré des disparités régionales qui persistent, une accélération du rythme d'affectation des capacités réservées a eu lieu

au premier semestre 2018 avec la moitié des schémas qui ont dépassé les 40 % de remplissage. Parmi les plus dynamiques, les régions Champagne-Ardenne, Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Enfin, l'attente d'un nouveau schéma sur les Hauts-de-France n'a pas freiné la dynamique de développement EnR sur les deux anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie car plus de 1,3 GW de nouveaux projets en développement sont comptabilisés depuis la saturation des schémas.

Capacités réservées, projets en développement et puissances raccordées au 30 juin 2018



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 21 S3REnR approuvés, les investissements prévisionnels des gestionnaires de réseau nécessaires pour répondre aux ambitions régionales de développement des EnR comprennent :

- 725 millions d'euros au titre des ouvrages de création composant le périmètre de mutualisation des producteurs ;
- 239 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 2017, à la maille de la France continentale et pour l'ensemble des S3REnR :

1) Les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création des S3REnR

représentent environ le double des sommes perçues au titre des quotes-parts auprès des producteurs, à ce stade des échéanciers de paiement.

2) Pour les créations d'ouvrages financées par la quote-part :

- Les sommes dépensées par les gestionnaires de réseau pour la réalisation des ouvrages de création couvrent environ 23 % des montants prévisionnels de création.
- Les sommes dépensées et engagées atteignent environ 33 % des montants prévisionnels de création. Il est à noter que ces sommes comprennent les dépenses des ouvrages de création mis en service et les montants prévisionnels des travaux engagés*.

3) Pour les projets de renforcements, les sommes dépensées et engagées à la charge des gestionnaires de réseau correspondent à environ 47 % des montants prévisionnels des renforcements.

Ces dépenses ont permis d'accroître la capacité d'accueil des EnR sur les réseaux publics.

* Travaux pour lesquels au moins une commande de travaux et/ou de matériel a été réalisée.

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

UN SITE INTERNET : WWW.CAPARESEAU.FR

Depuis le mois d'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. Ce site permet la publication, pour chacun des postes, 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)

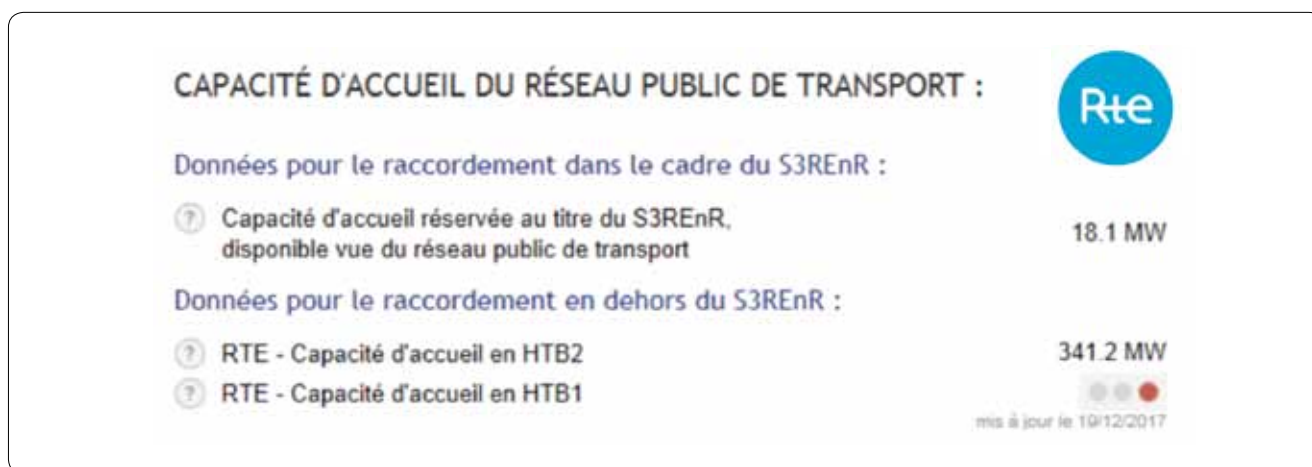
Un onglet « suivi des EnR » donne une information sur l'état d'avancement du raccordement des EnR dans le cadre des Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région. En particulier, il met en évidence la capacité réservée aux EnR au titre des S3REnR sur chaque poste.



Capacité d'accueil du réseau public de transport

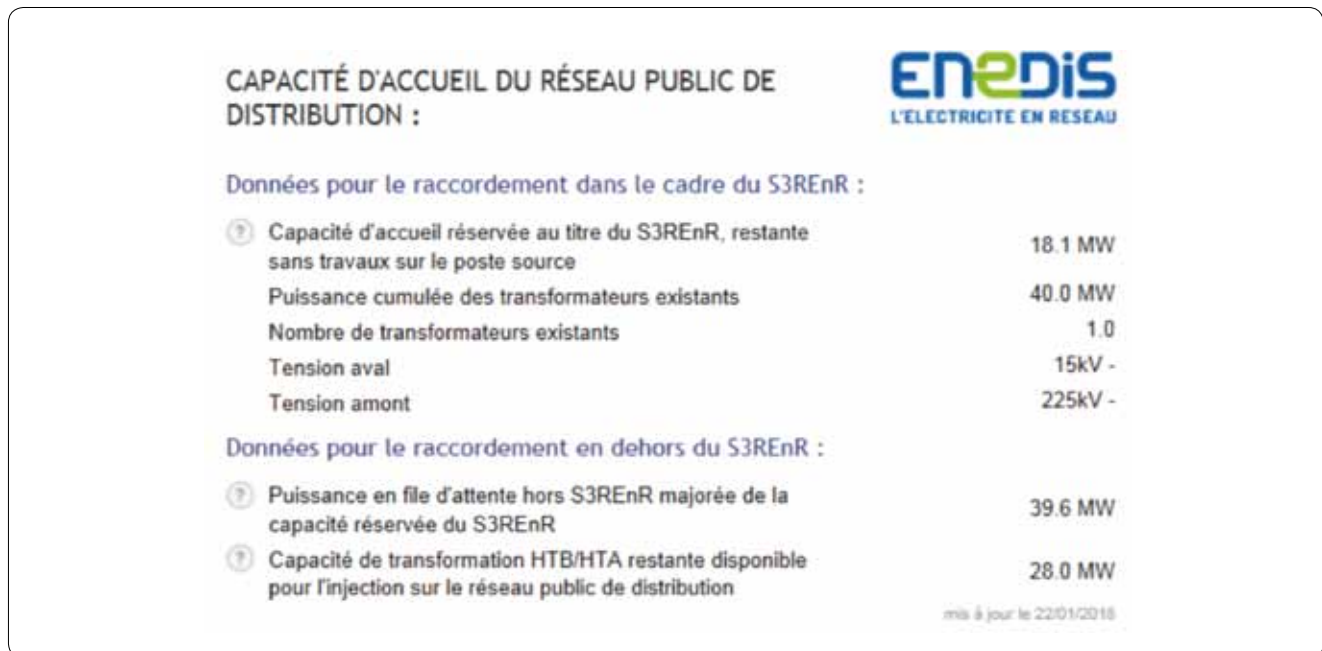
Un onglet, élaboré par RTE, indique les capacités d'accueil du réseau public de transport (RPT) pour les producteurs EnR, dans le cadre du schéma et également pour les

autres producteurs. Il indique les capacités disponibles immédiatement ainsi que les prochaines cibles, avec les travaux à prévoir.



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.



Les données publiées sont disponibles en téléchargement. Leur agrégation par ancienne région administrative permet notamment d'effectuer un suivi de l'avancement des SRCAE et des S3REnR.

A 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 ETATS TECHNIQUES ET FINANCIERS ANNUELS

RTE et les gestionnaires de réseau de distribution élaborent chaque année un état technique de la mise en œuvre des dispositions du S3REnR de chaque région (après la première année d'entrée en vigueur du schéma), qui est adressé au préfet et 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>). Depuis 2017, cet état comporte également un volet financier.

Ce bilan présente pour chaque schéma:

- L'évolution des gisements d'EnR identifiés dans le S3REnR ;
- 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 ;
- 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, ainsi que dans les pays européens dont les gestionnaires de réseaux sont membres de l'ENTSO-E*.

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'ADEEF. Celles relatives à la Corse sont construites à partir de données d'EDF-SEI disponibles**.

Les informations publiées dans cette édition du Panorama sont construites à partir de données provisoires arrêtées au 30 juin 2018. 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.

A l'exception des paragraphes où il est directement indiqué le contraire et à ceux relatifs aux données européennes, le Panorama présente exclusivement la part considérée renouvelable de la production d'électricité.

(*) ENTSO-E est l'association européenne des gestionnaires de réseau de transport d'électricité. Cette association regroupe 43 gestionnaires de réseau de 36 pays

(**) Pour cette édition, les données S3REnR sont arrêtées au 31 mai 2018

(***) 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 : Energies 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.

ENTSO-E : European Network of Transmission System Operators for Electricity. C'est l'association des gestionnaires de réseau de transport d'électricité, regroupant 36 pays membres au travers de 43 gestionnaires de réseaux de transport, qui a pour but de promouvoir les aspects importants des politiques électriques tels que la sécurité, le développement des énergies renouvelables et le marché de l'électricité. Elle travaille en étroite concertation avec la Commission européenne et représente la colonne vertébrale de l'Europe électrique. <https://www.entsoe.eu/data/Pages/default.aspx>

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.

PPI : Programmation Pluriannuelle des Investissements de production électrique. C'est un document prévu par l'article 6 de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. La PPI est la traduction de la politique énergétique dans le domaine de l'électricité et constitue un document de référence de la politique énergétique française. La PPI de production d'électricité reste un document indicatif sans caractère prescriptif ou planificateur.

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie. Il s'agit du nouvel 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. Ce document est amené à remplacer la PPI.

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 Energies 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’Energie. 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 intégreront 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.



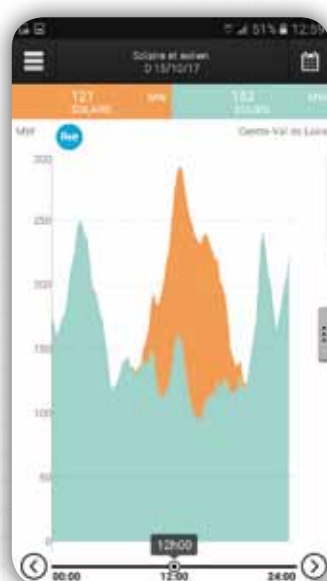
Tout savoir de l'électricité en France, dans votre région ou votre métropole

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 !



Le Réseau de Transport d'Électricité

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 / www.rte-france.com
Syndicat des Energies Renouvelables 13-15 rue de la Baume - 75008 Paris / www.enr.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
ADEef – Association des Distributeurs d'Electricité en France 27, rue Saint Ferdinand - 75017 Paris / www.adeef.fr

La responsabilité de RTE Réseau de transport d'électricité S.A., du Syndicat des énergies renouvelables, de ENEDIS et de ADEef Association des Distributeurs d'Electricité en France 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. Impression sur papier issu de forêts gérées durablement.

