



Les acteurs de l'avenir énergétique

# ÉOLIEN TERRESTRE : LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE POUR CONSTRUIRE LE NOUVEAU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS



# CHIFFRES CLÉS 2017



La France dispose de la  
**2<sup>ÈME</sup> RESSOURCE  
DE VENT D'EUROPE**



**PUISSANCE INSTALLÉE**  
en France au 30 septembre 2017 :  
**12 820 MW**



En 2016, l'éolien a produit  
**20,7 TWh soit 4,7 %  
DE LA CONSOMMATION  
ÉLECTRIQUE,**  
l'équivalent de la  
consommation électrique  
**DE PLUS DE 8 MILLIONS  
DE FOYERS** (hors chauffage)



## PROGRESSION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE EN 2016 : +1 437 MW

(la plus importante depuis 2009 : +1 246 MW)

**DE JANVIER À SEPTEMBRE 2017 : +1 059 MW**

Estimation 2017 : +1 250 MW à +1 450 MW

Source : Panorama de l'électricité  
renouvelable 2016

## ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDÉE



- Puissance éolienne raccordée cumulée (MW)
- Puissance éolienne raccordée par an (MW)

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2017



Avec un parc de **6 000 ÉOLIENNES,**  
**12 MILLIONS DE TONNES DE CO<sub>2</sub>**  
**SONT ÉVITÉES PAR AN,** soit l'équivalent de la circulation  
annuelle de près de **7 MILLIONS DE VÉHICULES**



D'après le Ministère de l'économie et des finances,  
**LA PART FRANÇAISE D'UNE ÉOLIENNE REPRÉSENTE  
PLUS DE 40 % DES INVESTISSEMENTS INITIAUX**

En prenant en compte l'exploitation et la maintenance sur  
l'ensemble de sa durée de vie, elle s'élève à **PRÈS DE 55 %**



**PLUS DE  
600 ENTREPRISES**

de toute taille actives sur le  
marché français et à l'export



**18 000 EMPLOIS  
DIRECTS ET INDIRECTS,**

dont une partie significative liée  
à une activité de production  
industrielle (9 900 emplois)



Avec 12 000 MW de capacité éolienne installée, **LA PRODUCTION DISPONIBLE MOYENNE EN  
CAS DE VAGUE DE FROID EST DE 2 700 MW.** Elle permet de couvrir le surplus de consommation de  
2 400 MW causé par un degré de température en moins.

Source : RTE - Novembre 2017

# L'ÉOLIEN TERRESTRE JOUE UN RÔLE ESSENTIEL DANS L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

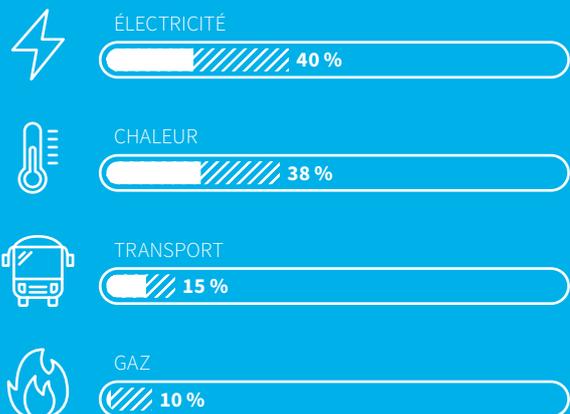
Pour atteindre l'objectif 2030 – **32% d'énergies renouvelables dans notre bouquet énergétique** –, l'État a alloué, dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), des objectifs à chaque filière EnR avec des rendez-vous tous les 5 ans.

Le premier rendez-vous aura lieu en 2018, le deuxième en 2023. **La prochaine Programmation Pluriannuelle de l'Énergie sera adoptée fin 2018.**

**En 2018, la puissance du parc éolien terrestre doit s'élever à 15000MW. Pour 2023, l'objectif inscrit dans le décret du 27 octobre 2016 relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie est compris entre 21800MW à 26000MW, soit un doublement du parc actuel.**

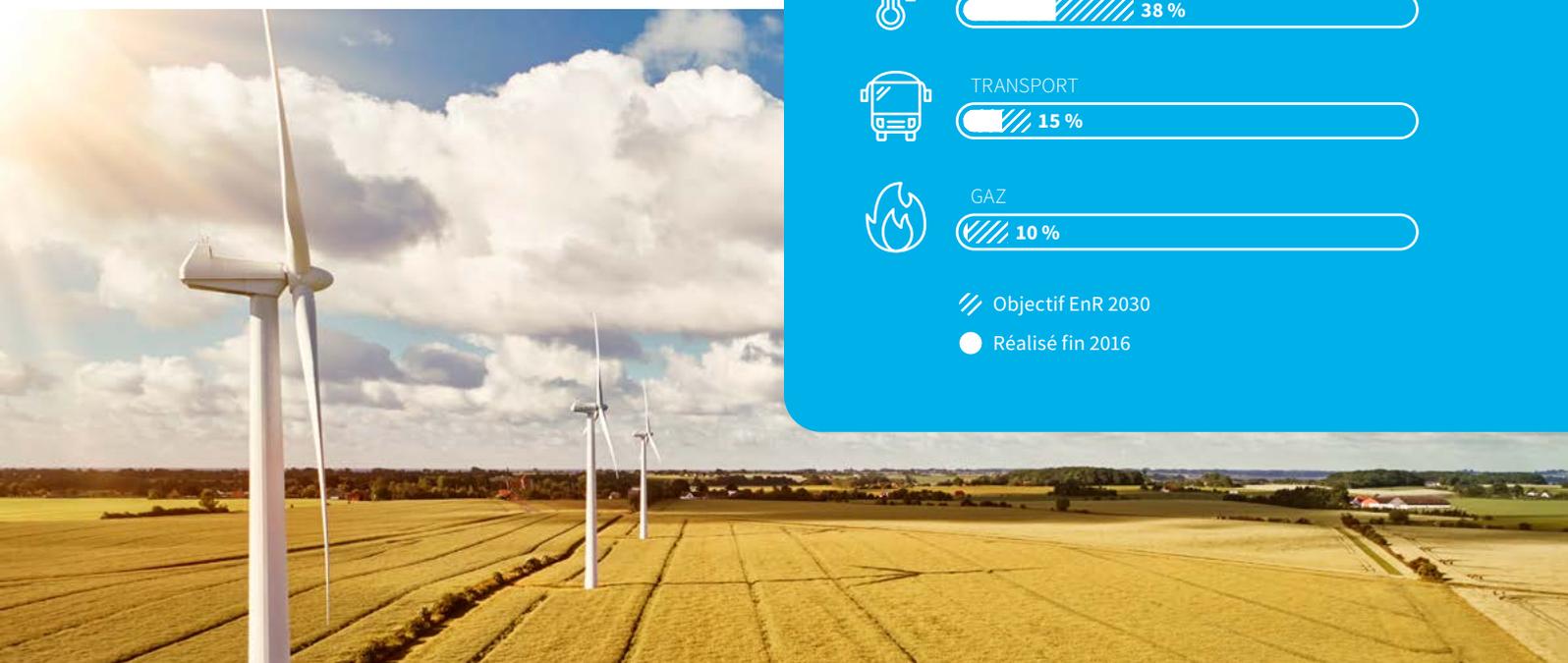
## RAPPEL DES OBJECTIFS 2030

À l'horizon 2030, les énergies renouvelables devront représenter **40% de notre production électrique**, contre 19,1% en 2016. Dans la consommation de chaleur et de froid, leur part s'élèvera à 38% contre 20,7% fin 2016. Dans le secteur des transports, les énergies renouvelables représenteront 15% de la consommation contre 8,7% aujourd'hui. Quant au gaz renouvelable - 0,05% dans notre consommation fin 2016 -, il devra contribuer à hauteur de 10% du mix gazier.



▨ Objectif EnR 2030

● Réalisé fin 2016



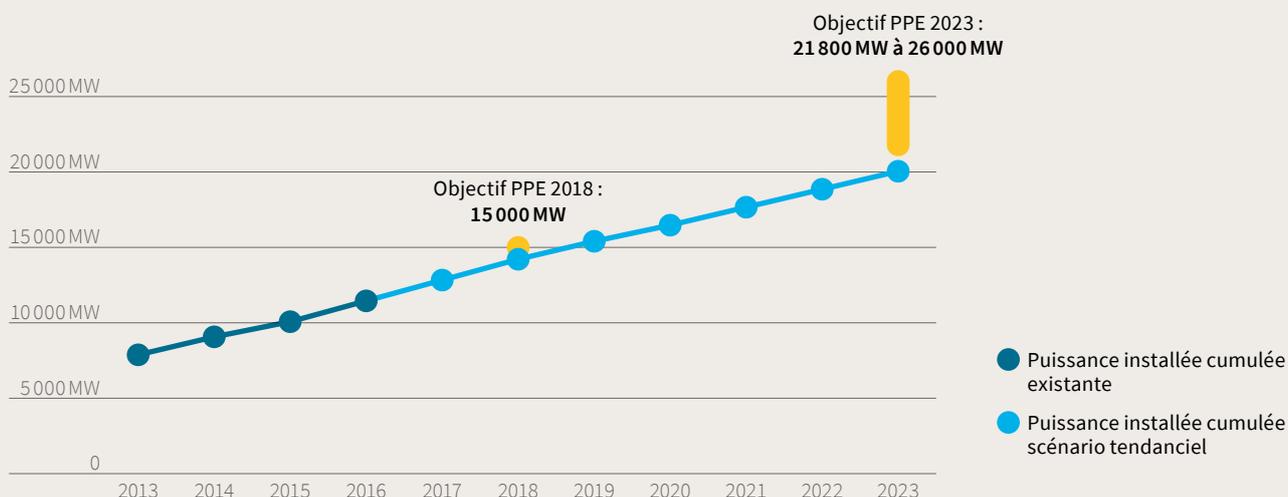
# UN RYTHME DE DÉVELOPPEMENT INSUFFISANT POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS 2023 INSCRITS DANS LA PPE

Malgré les mesures gouvernementales prises ces dernières années en faveur de la filière éolienne, telle que la mise en place de l'autorisation environnementale unique, le scénario tendanciel réalisé par le SER, à partir de la progression actuelle du parc, montre que **le rythme de développement est insuffisant pour atteindre les objectifs 2018 et 2023**, fixés par l'État.

Pour réaliser les objectifs 2023, **le rythme de croissance annuel du parc devrait être de l'ordre de 1700 MW**. Or, en 2016, qui fut l'année record en termes de raccordement, 1437 MW ont été installés.

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte fixe l'objectif de 40% électricité renouvelable dans le mix électrique français en 2030. Au rythme actuel, l'énergie éolienne ne représentera que 11% de ce mix, à cet horizon.

## ÉVOLUTION TENDANCIELLE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE À L'HORIZON 2023



# QUELS MOYENS POUR ÊTRE AU RENDEZ-VOUS ?

## CINQ MESURES IMMÉDIATES AUX MAINS DES POUVOIRS PUBLICS

pour accélérer le développement de l'éolien  
et respecter les rendez-vous.

1

### MESURE N°1

**Permettre aux citoyens et aux élus de mieux s'approprier les parcs éoliens grâce à :**

- ▶ une meilleure répartition de la part de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) versée aux communes d'implantation des parcs éoliens, pour leur garantir de véritables retombées économiques ;
- ▶ l'adaptation des règles de balisage des éoliennes en permettant le balisage fixe la nuit comme c'est déjà le cas en Grande-Bretagne.

### MESURE N°2

**Adapter les contraintes aéronautiques et radars aux enjeux de développement de l'énergie éolienne** pour permettre la réalisation des projets actuellement bloqués. Aujourd'hui, sur plus de 50% du territoire métropolitain, l'installation d'éoliennes se heurte à ces contraintes qui impactent le développement des projets. Certaines de ces zones, où le développement de l'éolien est très fortement contraint, telles que les zones d'entraînement militaires, sont par ailleurs situées dans des territoires à faible densité d'habitations.

### MESURE N°3

**Diminuer les délais de raccordement et les coûts associés** en anticipant les travaux de renforcement des réseaux électriques et en rééquilibrant les coûts entre producteurs et gestionnaires de réseaux.

- ▶ Concernant les délais de raccordement : prévoir une revue annuelle visant à faire le point sur les projets en développement afin d'anticiper les travaux d'adaptation des schémas de raccordement et la réalisation des ouvrages correspondants ;
- ▶ Concernant les coûts de raccordement : mieux répartir les coûts entre les producteurs et les gestionnaires de réseaux. Ce rééquilibrage pourrait permettre de réduire de 5 €/MWh le coût de production de l'électricité éolienne.

### MESURE N°4

**Accélérer le développement des projets en améliorant le traitement des recours.** Aujourd'hui, en tenant compte des mesures de simplification mises en œuvre ces dernières années, la durée de développement d'un projet est de l'ordre de 6 à 7 ans. Les projets éoliens font trop souvent l'objet de recours systématiques. L'atteinte des objectifs de la loi nécessite de diviser par deux la durée de développement des projets. Pour cela, le SER propose que le gouvernement articule son action autour de deux axes : la diminution du nombre de recours abusifs et l'accélération du traitement des recours.

### MESURE N°5

**Anticiper la fin de vie des premières éoliennes** par la mise en place d'un cadre favorisant le renouvellement et le maintien (renouvellement partiel) des installations existantes. Ces mesures permettront de faciliter l'atteinte des objectifs de la PPE en installant des éoliennes plus puissantes et plus performantes dans des territoires déjà familiers de cette forme d'énergie.

Le volume des appels d'offres est conditionné par la mise en œuvre de toutes ces mesures : l'État s'est engagé sur un volume de 3 000 MW d'appels d'offres jusqu'à 2020, répartis par tranche de 500 MW tous les 6 mois. Une accélération du développement des projets conduira à augmenter les volumes d'appels d'offres lancés par l'État.

La mise en œuvre rapide de ce plan d'actions conduira, selon le scénario du SER, à replacer les objectifs de l'éolien terrestre sur la bonne trajectoire et à lui donner les moyens d'**atteindre un minimum de 25 000 MW en 2023 et 40 000 MW à l'horizon 2030, soit 19% de la consommation électrique en 2030**, contre 11% si le rythme reste inchangé.

ÉOLIEN TERRESTRE SCÉNARIO SER		2023	2028	2030
	Puissance éolienne installée	<b>25 GW</b>	<b>35 GW</b>	<b>40 GW</b>
	Production électrique éolienne	<b>55 TWh</b>	<b>84 TWh</b>	<b>96 TWh</b>
	Hypothèse de production électrique nationale (hypothèses RTE 2016)	521 TWh	514 TWh	510 TWh
	Part de l'éolien dans le mix énergétique	<b>11%</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>

## UN NOUVEAU CONTRAT ENTRE PROFESSIONNELS ET PARTIES PRENANTES SUR LE TERRAIN

Les énergies renouvelables sont des énergies de territoires. Au regard des enjeux climatiques, économiques, sociaux et de santé, il est important de permettre aux riverains et à leurs élus de s'approprier les projets à travers des échanges approfondis entre toutes les parties prenantes des territoires. Cette concertation renforcée permettra d'assurer la réalisation des projets dans des délais cohérents avec les impératifs de la transition énergétique.

2

### UNE PERCEPTION GLOBALEMENT POSITIVE DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE PAR LES RIVERAINS ET LES ÉLUS

L'énergie éolienne est une énergie bien perçue et acceptée par la population, en particulier par les riverains de parcs qui, lorsqu'ils sont interrogés à l'occasion de sondages, se disent en majorité favorables.

- ▶ **78% des riverains ont une opinion positive du site éolien à proximité (sondage BVA réalisé pour le SER en juin 2015).**

De la même manière les élus, qui se sont impliqués dans la mise en œuvre d'un parc, sont en grande majorité satisfaits de cette expérience.

- ▶ **77% des élus interrogés estiment que la présence d'un site éolien sur leur commune est positive (sondage BVA réalisé pour le SER début 2017).**

Néanmoins, la réalisation des projets éoliens génère parfois de la crainte et des oppositions.

Pour faciliter l'appropriation des projets et assurer leur réalisation, le Syndicat des énergies renouvelables propose de :

- ▶ **favoriser le financement participatif** pour les riverains des parcs ;
- ▶ **promouvoir la constitution de Sociétés d'Économie Mixte** associant professionnels et collectivités locales ;
- ▶ **mieux valoriser les bénéfices d'un parc éolien** et de les rendre visibles pour les riverains ;
- ▶ **participer à la mise en place d'outils d'information** pour le grand public et les élus.

Le SER a également engagé une réflexion approfondie avec les associations représentatives des élus pour mettre en place des outils d'accompagnement adaptés aux besoins des collectivités.

## LES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES AU SERVICE DE L'ACCÉLÉRATION DU DÉVELOPPEMENT

3

Outre les mesures à prendre par les pouvoirs publics et les acteurs de la filière éolienne, les progrès technologiques réalisés dans le secteur constituent des outils puissants pour augmenter plus rapidement la part de l'énergie éolienne dans le mix électrique.

Les premiers parcs éoliens ont été installés en France au début des années 2000.

Le Syndicat des énergies renouvelables estime que le renouvellement de ces premiers parcs permettra un quasi-doublement de leur puissance. Cette capacité représentera environ 5 000 MW à l'horizon 2030.

### **Libérer le potentiel de renouvellement des parcs éoliens terrestres doit permettre :**

- ▶ de faciliter l'atteinte des objectifs nationaux de production d'électricité renouvelable tout en diminuant les coûts pour la collectivité ;
- ▶ d'installer des éoliennes plus puissantes et plus performantes, ce qui limitera leur nombre ;
- ▶ de favoriser l'énergie éolienne dans des territoires où elle est déjà bien acceptée ;

- ▶ de pérenniser les retombées économiques locales issues de l'exploitation des parcs éoliens (fiscalité notamment).

En France, il n'existe pas encore de cadre adapté au renouvellement des parcs. Au niveau européen, des dispositions ont été introduites dans le projet de nouvelle directive EnR pour encourager la mise en place, par les États Membres, d'un cadre simplifié.

Aujourd'hui, les producteurs éoliens qui souhaitent renouveler leur installation sont confrontés à l'existence de nouvelles contraintes apparues au cours de l'exploitation du parc initial – Loi Littoral, radars (aviation, météorologie), plafonds aéronautiques, etc. –, à la longueur des procédures administratives et aux risques de recours.

Sur la base d'une enquête réalisée auprès de ses adhérents, regroupant 27 projets de renouvellement de parcs à l'horizon 2021/2022, correspondant à une puissance installée existante totale de près de 300 MW, **le SER constate que le renouvellement permettra :**

- ▶ une diminution moyenne de 15 à 30% du nombre de machines par projet ;
- ▶ le doublement de la puissance unitaire moyenne des éoliennes (éoliennes de puissance unitaire moyenne de 1 MW pour les parcs existants) pour les sites le permettant ;
- ▶ une augmentation moyenne de 30% à 50% de la puissance installée de l'ensemble du parc considéré.



13-15 rue de la Baume · 75008 Paris  
Tel : +33 (0)1 48 78 05 60 · [contact@enr.fr](mailto:contact@enr.fr)

[www.enr.fr](http://www.enr.fr)

[www.acteurs-enr.fr](http://www.acteurs-enr.fr) · [www.ser-evenements.com](http://www.ser-evenements.com)

 [ser\\_enr](#)  [Syndicat des énergies renouvelables](#)