



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN

FORMATION DES COMMISSAIRES ENQUÊTEURS

26/10/2021



Le développement de l'éolien

Lutte contre le changement climatique

En signant l'Accord de Paris, les pays se sont engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C, et si possible 1,5°C. Pour cela, ils se sont engagés, conformément aux recommandations du GIEC, à atteindre la neutralité carbone au cours de la deuxième moitié du 21ème siècle au niveau mondial.



<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/lutte-contre-changement-climatique>

Le développement de l'éolien

2050 : Neutralité carbone

« Pour répondre à l'urgence écologique et climatique, la politique énergétique nationale a pour objectifs d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 » [...] (art L100-4 du code de l'énergie)



<https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

Le développement de l'éolien : la stratégie nationale bas carbone

SNBC: OBJECTIF 1
DÉCARBONER
LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

SNBC: OBJECTIF 2
RÉDUIRE DE MOITIÉ LES
CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

SNBC: OBJECTIF 3
RÉDUIRE LES ÉMISSIONS
NON LIÉES À L'ÉNERGIE

SNBC: OBJECTIF 4
AUGMENTER
LES PUIITS DE CARBONE

HORIZON 2050

Transports : zéro émission
(à l'exception du transport aérien domestique)

Bâtiment : zéro émission

Agriculture : -46 % de GES vs 2015

Industrie : -81 % de GES vs 2015

Energie : zéro émission

Déchets : -66 % de GES vs 2015

Le développement de l'éolien : la stratégie nationale bas carbone



- **Maîtriser** la demande
- **Fin des énergies fossiles** (-40 % en 2030, -100 % en 2050)
- **Développer la chaleur renouvelable**
- **Décarboner le mix électrique**
(fermeture centrales charbon 2022)

Le développement de l'éolien

OBJECTIFS, EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR RENOUVELABLES,
DANS LE CADRE DE LA PPE (2018-2028)

	Réalisé			Objectifs	
	2017	2018	2019	2023	2028
La chaleur et le froid renouvelables et de récupération (en TWh)					
Biomasse	114	113	114	145	157 à 169
Pompes à chaleur y compris PAC géothermiques	27	28	32	39,6	44 à 52
Géothermie profonde	2	2	nd	2,9	4 à 5,2
Solaire thermique	1,17	1,19	1,20	1,75	1,85 à 2,5
Quantité de chaleur renouvelable et de récupération livrée par les réseaux de chaleur	13,6	13,9	nd	24	31 à 36
Le gaz renouvelable (en TWh)					
Biogaz injecté dans les réseaux	0,4	0,6	1,1	6	14 à 22
L'électricité renouvelable (en GW)					
Hydroélectricité (y compris Step* et énergie marémotrice)	25,4	25,5	nd	25,7	26,4 à 26,7
Éolien terrestre	13,6	15,2	16,5	24,1	33,2 à 34,7
Photovoltaïque	7,6	8,4	9,3	20,1	35,1 à 44,0
Électricité à partir de méthanisation	0,15	0,17	0,20	0,27	0,34 à 0,41
Éolien en mer	0	0	0	2,4	5,2 à 6,2

nd : données non disponibles.

* Step : stations de transfert d'énergie par pompage.

Champ : France métropolitaine continentale (champ défini par la PPE)

Source : calculs SDFE

-!-

Un développement soutenu des ENR attendu (accroissement 2017-2028) :

X 2,5
éolien terrestre

X 5 /6
photovoltaïque

+ 60 %
Chaleur renouvelable

X 6
biogaz

<https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

Le développement de l'éolien

Documents de planification à l'échelle régionale :

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) adopté en 2014

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) en cours d'élaboration

Le schéma régional éolien terrestre (SRE) des Pays de la Loire annulé en 2016
Fin des Zone de développement de l'éolien (ZDE) depuis 2013

[http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/
schema-regional-climat-air-energie-srcae-r1212.html](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-climat-air-energie-srcae-r1212.html)

Le développement de l'éolien

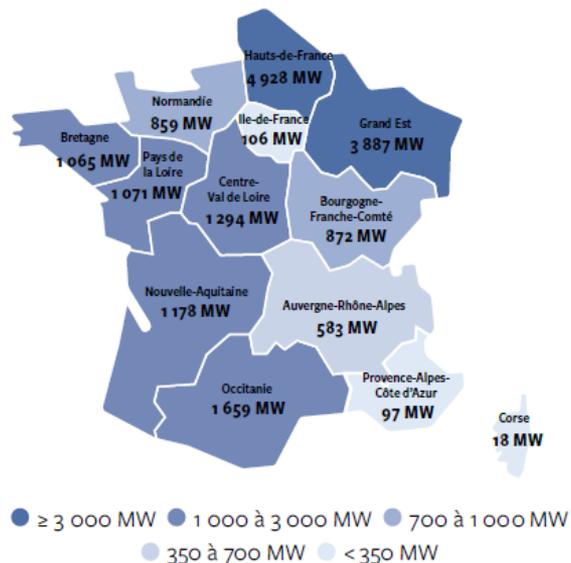
Calendrier d'élaboration du SRADDET

- SRADDET arrêté session du conseil régional les 16 et 17 décembre 2020
- Consultation des personnes publiques associées du 22 janvier au 22 avril 2021 : EPCI & EP SCOT, CESER, Ae, CTAP
- Enquête publique entre le 13 septembre et le 22 octobre 2021
- Adoption du SRADDET en session du conseil régional de décembre 2021
- Approbation du préfet de région sous 3 mois après l'adoption (le SRADDET devient opposable au printemps 2022)

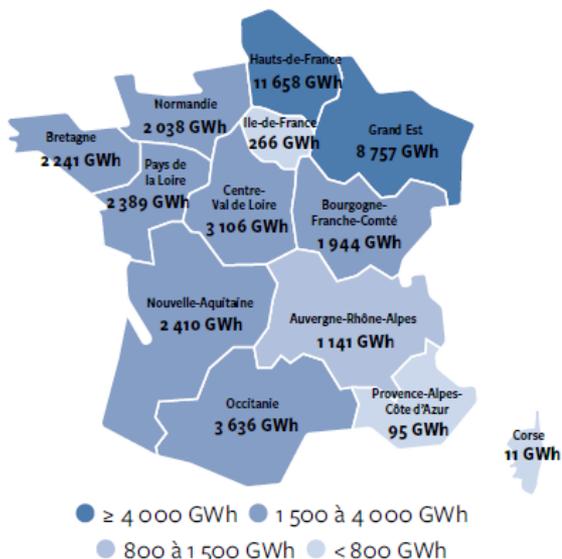
<https://www.registredemat.fr/enquetepublique-sraddetpaysdelaloire/>

Le développement de l'éolien : Etat des lieux en France

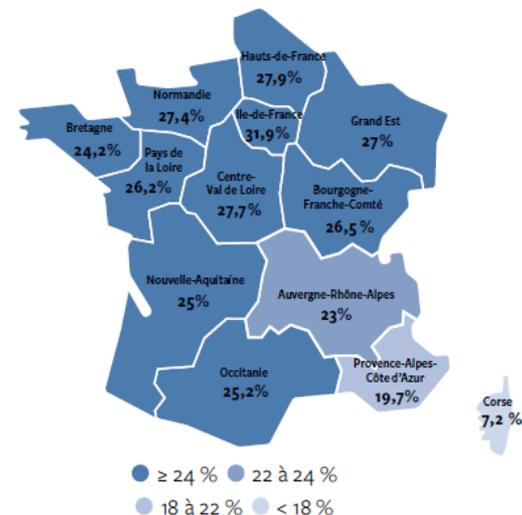
Puissance éolienne installée par région au 31 décembre 2020



Production éolienne par région en 2020



Facteur de charge éolien moyen en 2020



Source : Panorama de l'électricité renouvelable 31 décembre 2020, L'Agence ORE, ENEDIS, RTE et SER

Le développement de l'éolien : le tableau de bord régional

En Pays de la Loire, en 2018, ce sont près de 60% des émissions de gaz à effet de serre qui sont liées à la consommation d'énergie.

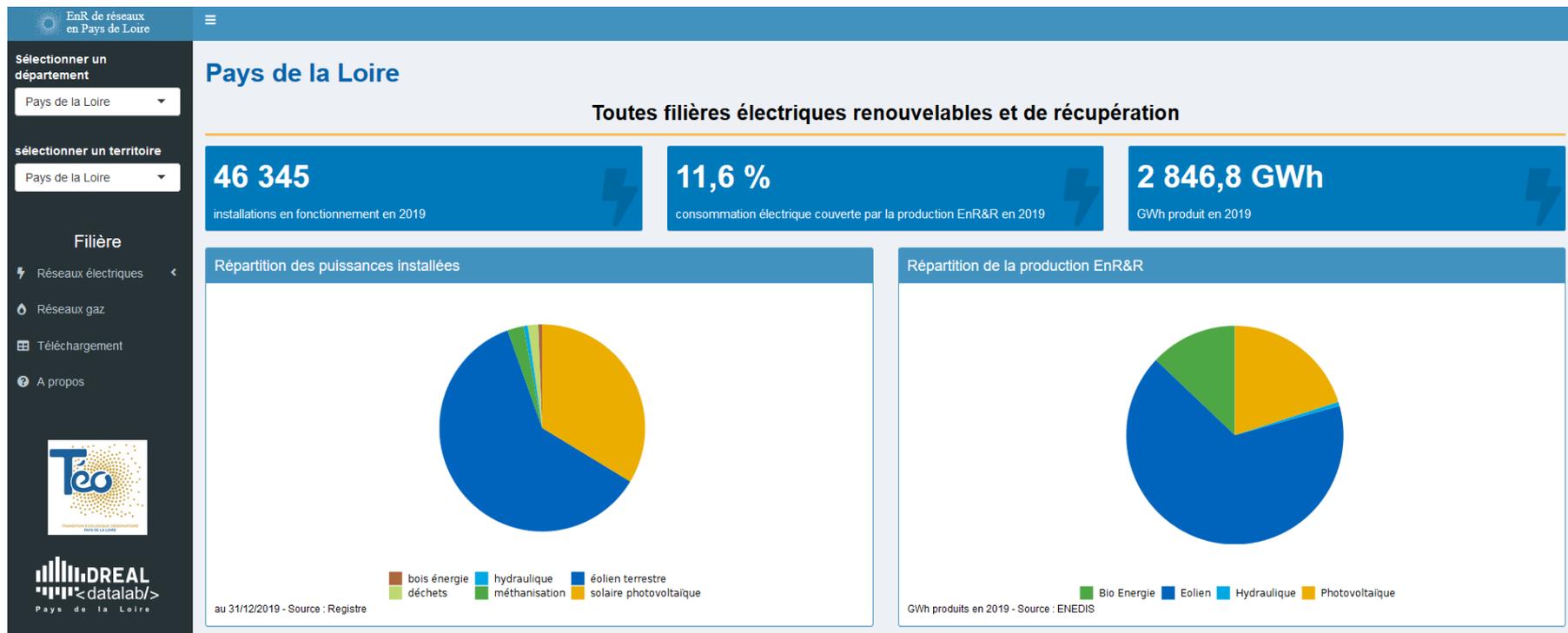
Malgré les progrès nationaux des filières de production d'énergie renouvelable, les énergies fossiles sont encore largement utilisées, en attestent notamment les produits pétroliers, représentant 46% de l'énergie finale consommée en Pays de la Loire en 2018, notamment en raison de leur prépondérance dans le secteur des transports.



TRANSITION ÉCOLOGIQUE OBSERVATOIRE
PAYS DE LA LOIRE

<https://teo-paysdelaloire.fr/tableau-de-bord/>

Le développement de l'éolien : le tableau de bord régional



Le développement de l'éolien

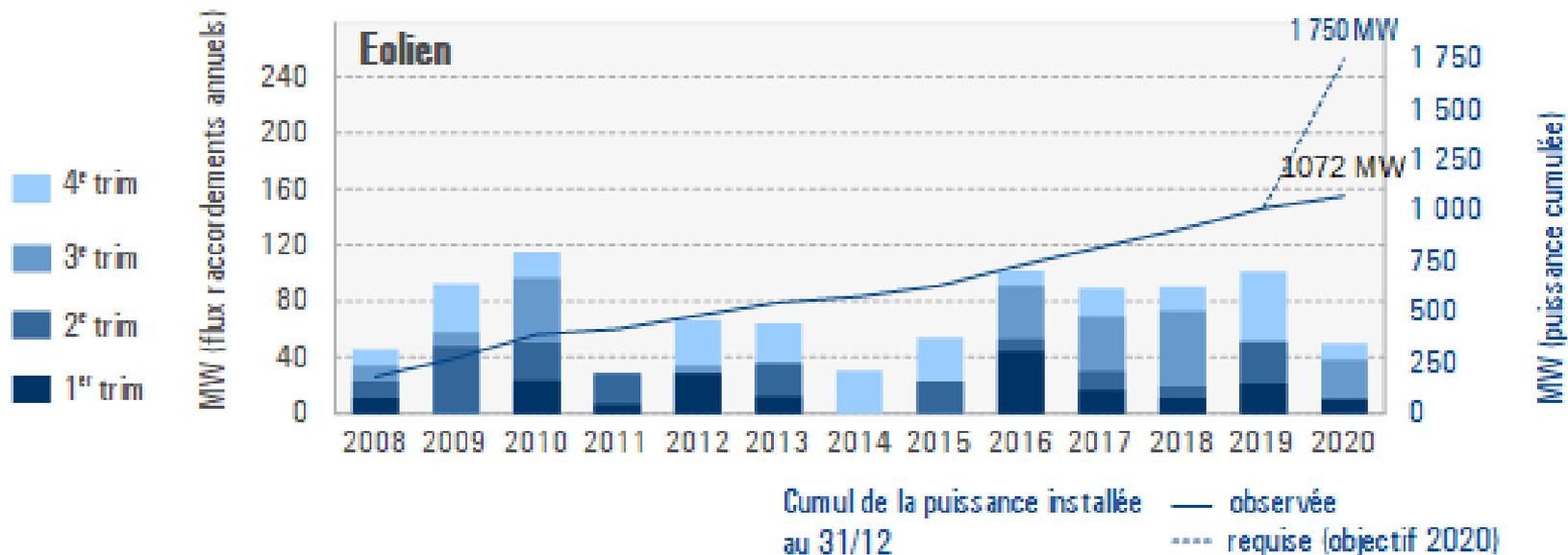
Etat des lieux en Pays de Loire

	Eolien terrestre					Photovoltaïque		
	Nombre et puissance cumulée des parcs				Production d'électricité depuis le 01/01/2020	Nb et puissance cumulée des installations raccordées au réseau		Production d'électricité depuis le 01/01/2020
	Autorisés (raccordés ou non)		Autorisés et raccordés au réseau			source data.enedis.fr	source data.enedis.fr	
	source DREAL		source data.enedis.fr		source data.enedis.fr			
	nb	MW	nb	MW	GWh	Nb installations	MW	GWh
44	59	594	44	413	931	14 346	158	178
49	28	282	18	168	375	9 929	134	147
53	23	226	19	166	374	4 200	46	48
72	14	150	7	62	160	5992	66	73
85	36	362	28	263	556	14 682	215	237
Région	160	1 614	116	1072	2396	49 149	620	683

*Pour en savoir plus : La lettre de la DREAL éolien et photovoltaïque
<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/publication-de-la-lettre-regionale-eolien-et-a1226.html>*

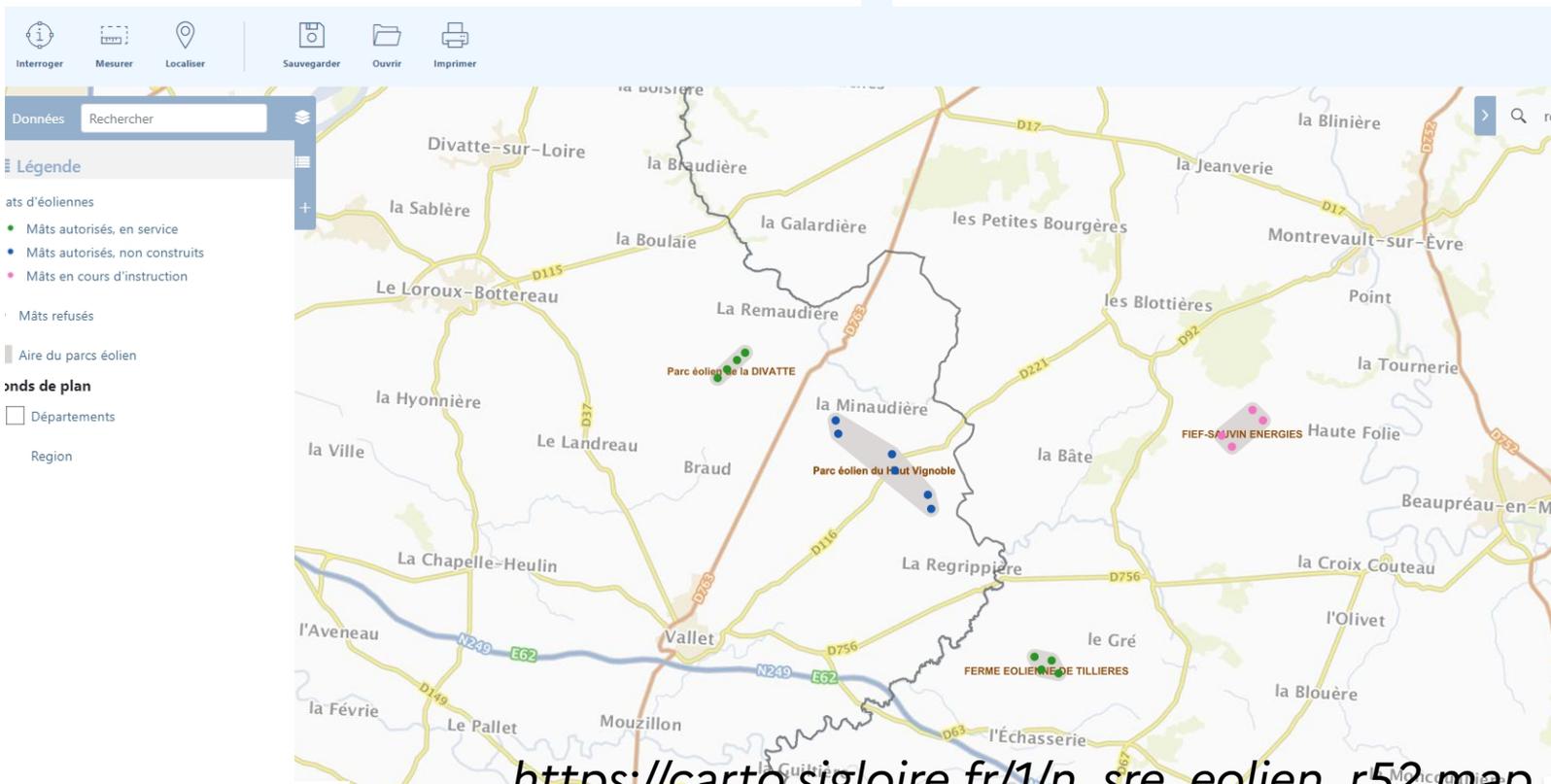
Le développement de l'éolien

Etat des lieux en Pays de Loire



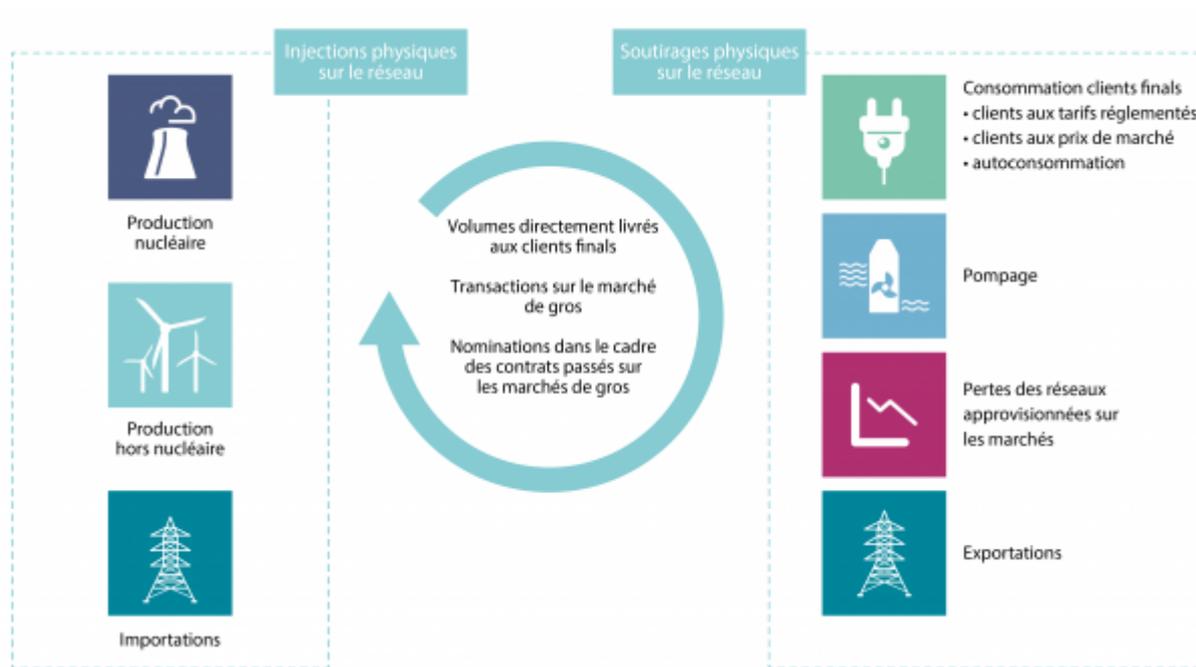
Le développement de l'éolien : cartographie régionale

Développement de l'éolien terrestre de la région Pays de la Loire 



Le développement de l'éolien : le marché de l'électricité

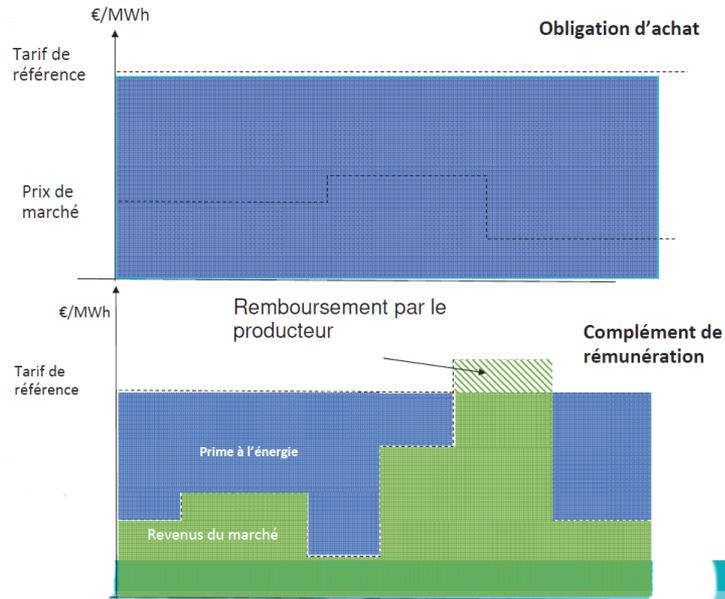
Le marché de gros



<https://www.cre.fr/Electricite/Marche-de-gros-de-l-electricite/presentation-du-marche-de-gros-de-l-electricite>

Le développement de l'éolien

Le mécanisme de soutien aux ENR : complément de rémunération



Deux options possibles pour en bénéficier :

- appel d'offre PPE2 éolien (financement collectif ou gouvernance partagée bonifiée)
- guichet ouvert (maximum 6 éoliennes, $P < 3$ MW)

<https://www.edf-oa.fr/content/%C3%A9olien>

<https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-electricite-a-partir-de-l-energie-mecanique-du-vent-imp>

Le développement de l'éolien : actualité réglementaire

La circulaire du 26 mai 2021 demande aux préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien.

Cette cartographie sera **non contraignante et non opposable**, mais un outil d'aide à la décision pour améliorer la planification territoriale.

La cartographie doit reposer sur des **données objectives et existantes**.

L'objectif est de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE (En Pays de Loire : 1/12e de l'objectif national soit 2 818 MW en 2028).

échanges



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN

Merci

