voltalia

SOLAIRE EOLIEN HYDRO BIOMASSE STOCKAGE

Rencontre thématique ATEE

En collaboration avec la CCI Occitanie

Parc éolien du Lauragais : de la conception à l'exploitation, et après

Commune de Roumens, le 23 Novembre 2021

Occitanie atee ASSOCIATION TECHNIQUE ENERGIE ENVIRONNEMENT

CCI OCCITANIE

La transition énergétique

La « Loi de la transition énergétique pour la croissance verte » a été promulguée le 18 août 2015, au bout d'un processus qui aura duré plus de 2 ans.

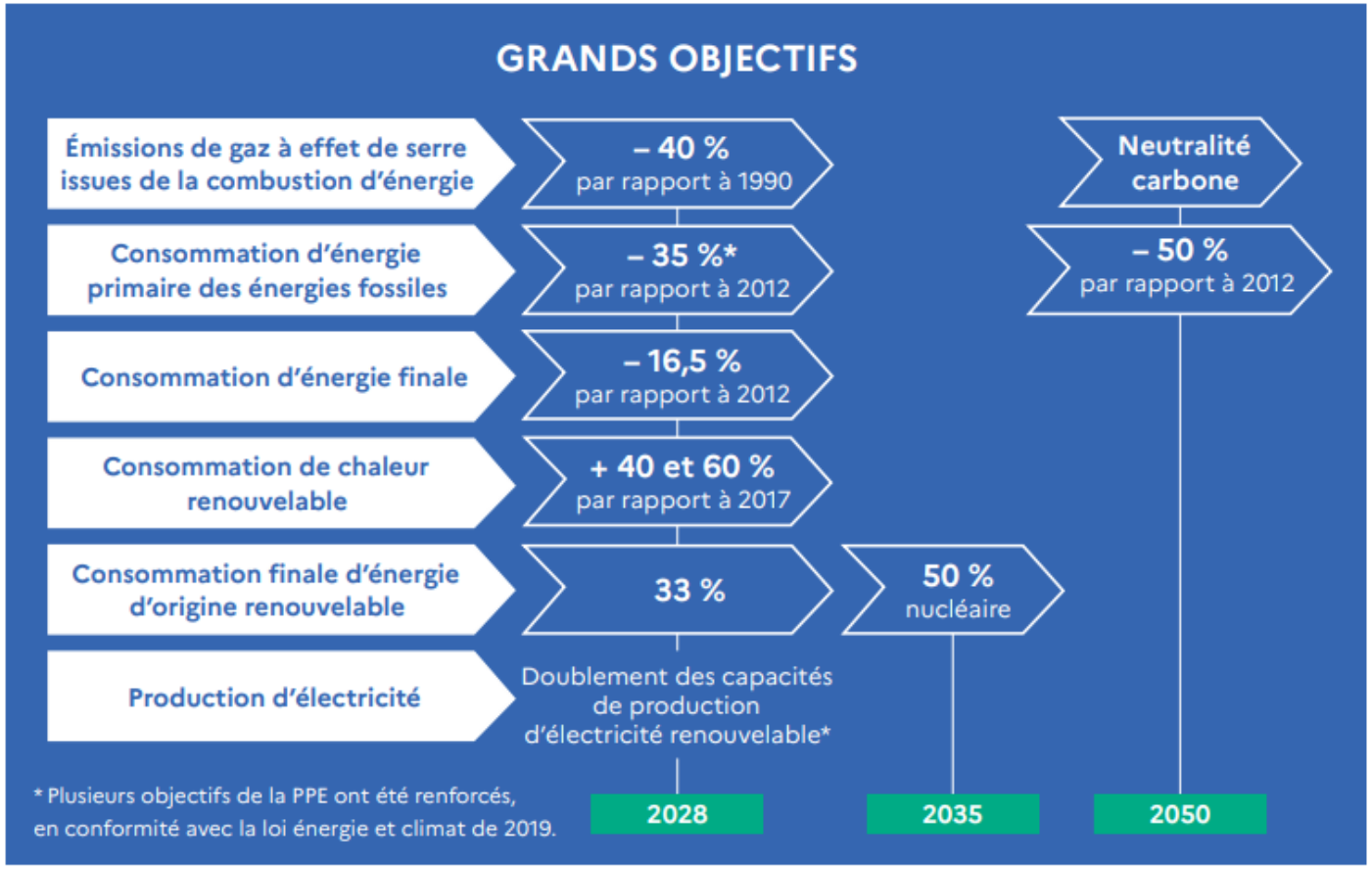
Les objectifs fixés dans la loi de 2019 (PPE) sont ambitieux.

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030

- Reduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.

- Diminuer la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030.

- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020, et à 32 % en 2030 et de réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.



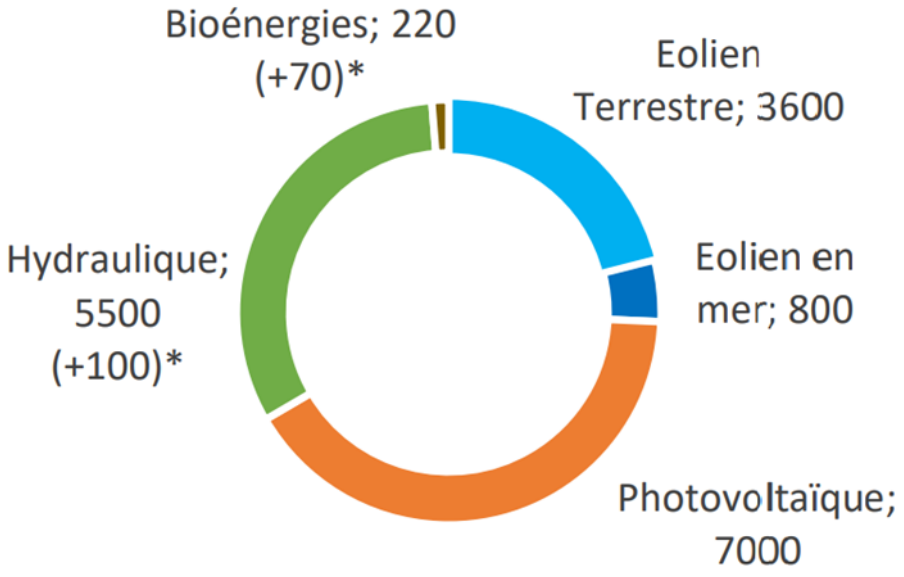
Voltalia, Partenaire de la Transition Energétique en Occitanie – l'atteinte des objectifs REPOS

Objectifs > Multiplier par 3 la production d'énergies renouvelables d'ici 2050

- *Consolider la filière ENR ;*
- *Encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables*

D'ici 2030, implantation d'~ 1450 éoliennes terrestres
une puissance installée d'~ 360 MW/an
(auj 189 éoliennes et 1659 MW)

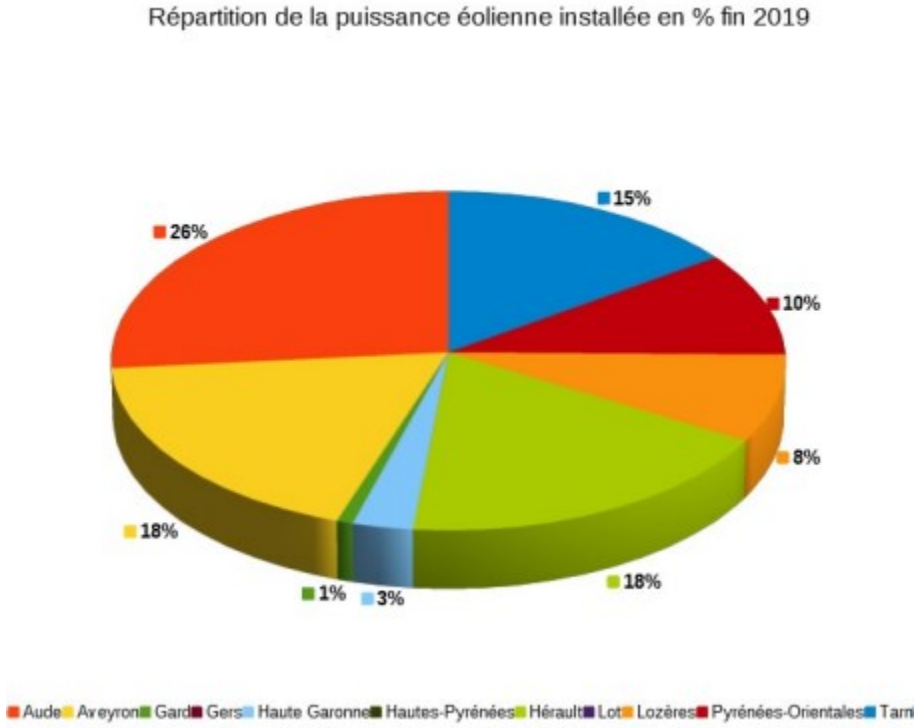
SRADDET obj 5 500MW en 2050



Objectifs 2030 du scénario régional REPOS pour les EnR électriques (MW)

1. Aude (26%)
2. Aveyron/ Hérault (18%)
3. Tarn (15%)

➔ La Haute Garonne arrive en avant dernière position avec seulement 3%.
=> Notre objectif maintenir les parcs existants en exploitation



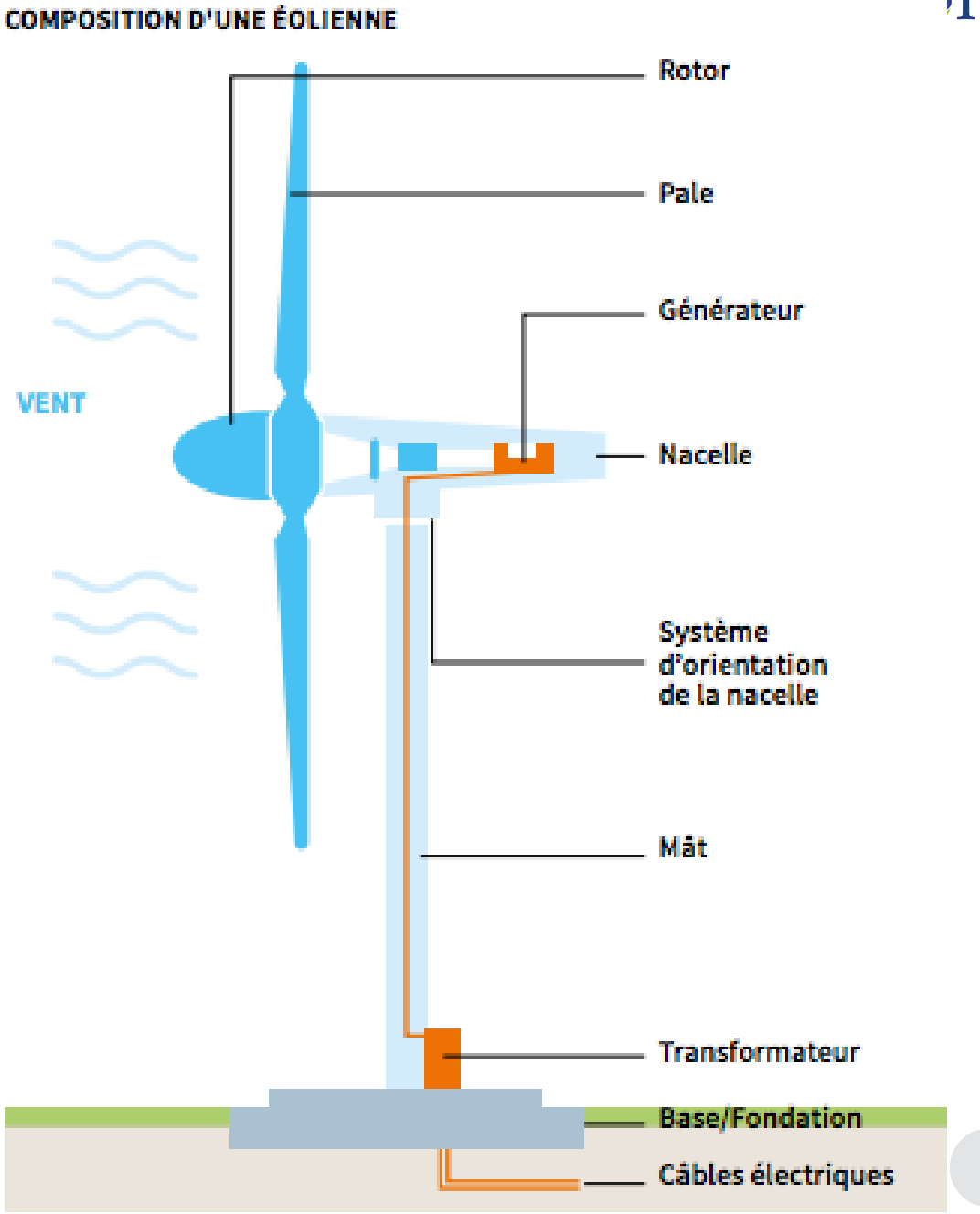
L’Eolien c’est quoi ?

Son fonctionnement est simple et sans danger:

Le principe repose sur la transformation de **l’énergie cinétique** en **énergie électrique** :

1. le vent fait tourner des pales qui font tourner le générateur de l’éolienne;
2. le générateur transforme l’énergie mécanique du vent en énergie électrique;
3. le courant électrique obtenu est transformé puis injecté dans le réseau électrique pour alimenter nos foyers.

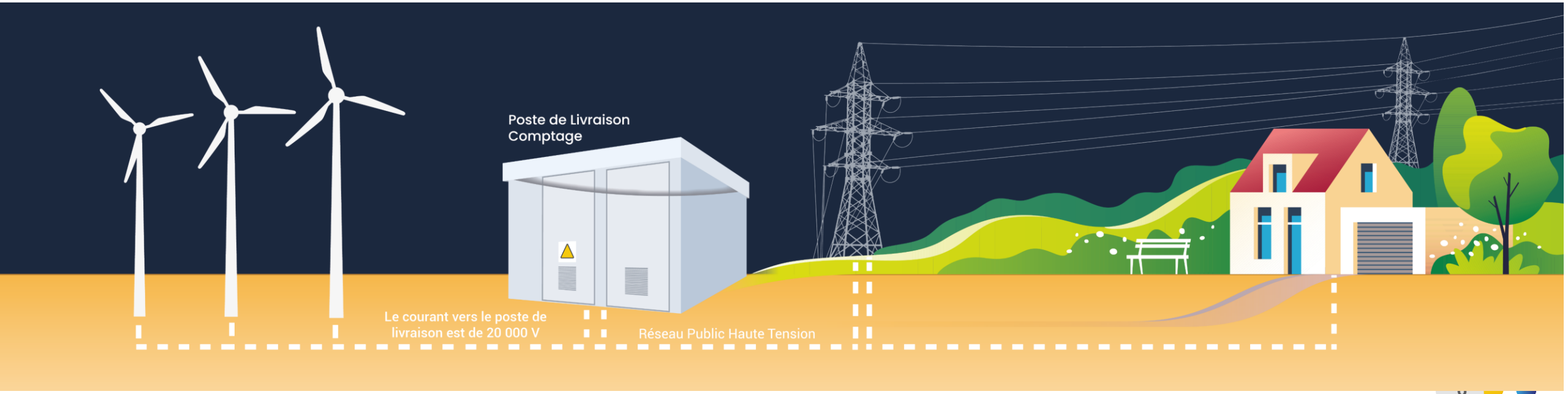
Il peut également être stocké et utilisé plus tard.



L’Eolien c’est quoi ? Le raccordement

Le raccordement est l’opération permettant de connecter l’installation de production au réseau d’électricité.

L'électricité produite par les éoliennes est collectée et acheminée jusqu'à un poste de livraison. C'est là que se fait la partition entre l'électricité produite par l'installation et son injection sur le réseau public d'électricité. Celui-ci est géré les gestionnaires de réseaux tels qu’Enedis/RTE qui veillent à l'approvisionnement du réseau national.



L'Eolien c'est quoi ? Un projet dans le temps

I. **Analyse de préfaisabilité :** rencontre avec les propriétaires fonciers et les élus, prise de décision de lancer le projet ou non ***(6 à 12 mois en moyenne)***

II. **Conception du projet :** analyses environnementales, acoustiques et concertation avec les parties-prenantes ***(de 12 à 24 mois en moyenne)***

III. **Autorisation :** résultats des études environnementales, instruction du dossier de demande d'autorisation (services de l'Etat) et décision de la préfecture ***(12 à 24 mois en moyenne)***

Décision administrative : accord des parties-prenantes ou contentieux

IV. **Financement :** le chef de projet lance son plan de financement (participatif ou classique)

V. **Construction :** construction du parc, mise en service et raccordement sur le réseau ***(12 à 24 mois en moyenne, selon la taille du projet)***

VI. **Exploitation :** production d'électricité renouvelable, inspections régulières par les autorités responsables ***(20 ans en général, 40 ans)*** *avec remplacement de turbine au bout des 20 ans)*

VII. **Démantèlement et recyclage :** accord conjoint entre l'exploitant du parc et le propriétaire foncier de relancer l'exploitation ou de démanteler.

L'Eolien en France aujourd'hui

Puissance installée du parc éolien : 17,616 GW au 31 décembre 2020

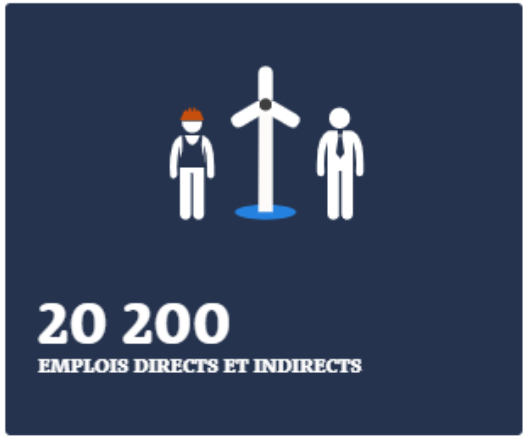
Production d'électricité éolienne s'élève à 39,7 TWh sur l'année 2020 (**8,8 % de la consommation électrique française en 2020**)

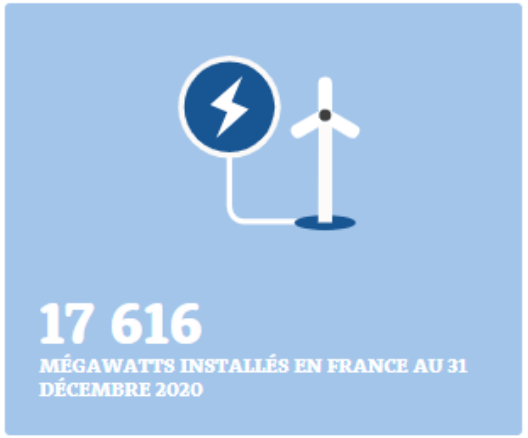
Puissance raccordée au cours de l'année 2020 : 1,105 GW (RTE 2020)

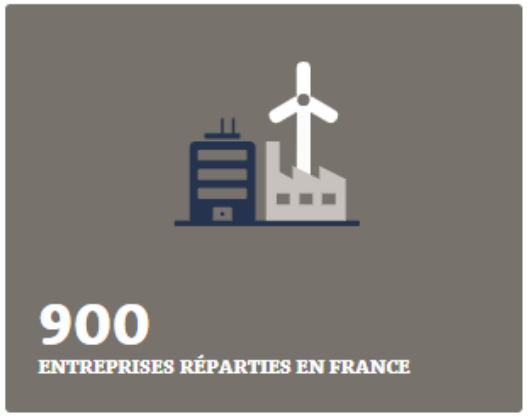
Eolien en mer : + de 3,5 GW attribués et devant être mis en service à partir de 2021-2022.

96 MW d'éolien flottant attribués (4 projets de fermes pilotes)

Le visage économique de la filière







L'éolien, Zoom Régional : l'Occitanie

189 installations

1659
MÉGAWATTS DE PUISSANCE INSTALLÉE

1 500 000
FOYERS ALIMENTÉS

10% de la consommation régionale

UNE ÉNERGIE **PLUS PROPRE, CRÉATRICE D'EMPLOIS LOCAUX** NON DÉLOCALISABLES

LES SIÈGES SOCIAUX D'ACTEURS MAJEURS DE L'ÉOLIEN
en France implantés en Occitanie

PRÈS DE 2000 EMPLOIS (ETP)*
dans la filière éolienne en 2020 en Occitanie

TRAVAUX DU GÉNIE CIVIL ET ÉLECTRIQUE CONFIÉS EN PRIORITÉ À DES ENTREPRISES DE LA RÉGION
ces travaux représentent 20 % du coût total d'investissement des parcs

DES **RETOMBÉES ÉCONOMIQUES** AU SERVICE DES TERRITOIRES

Près de 20 MILLIONS € de retombées fiscales en Occitanie en 2020

Des revenus complémentaires aux propriétaires et exploitants pour diversifier leurs ressources

Si l'Occitanie atteint son objectif de 5 500 MW installés en 2050, l'éolien génèrera alors **66 millions d'euros** de retombées fiscales par an*.

** D'après « l'Observatoire de l'éolien 2020 », sur la base moyenne de 12 000 € par MW raccordé par an, toutes fiscalités confondues.*

Les idées reçues

« Les éoliennes produisent très peu »

Les idées reçues

« Les éoliennes produisent très peu »

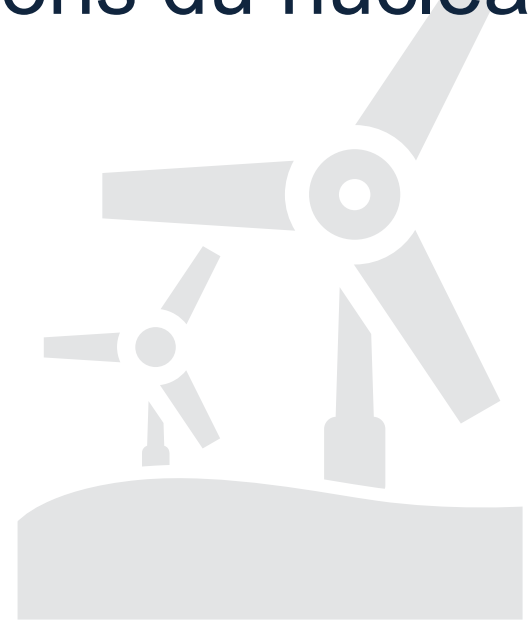
C'est relatif

Une seule éolienne de 2 MW (représentative du parc éolien français en service) produit environ 4 000 MWh par an, c'est l'équivalent de la consommation d'électricité de plus de 800 foyers !

En 2020, les **8 000 éoliennes françaises ont produit 40 TWh**, cela correspond à la **consommation électrique de près de 8 millions de foyers**.

Les idées reçues

« Développer de l'éolien en France ne sert à rien car nous avons du nucléaire »



Les idées reçues

« Développer de l'éolien en France ne sert à rien car nous avons du nucléaire »

Faux

L'énergie nucléaire est une énergie dite décarbonée mais elle **n'est pas renouvelable** puisqu'elle utilise **l'uranium** comme combustible. Son utilisation pose aussi la question des déchets radioactifs.

Les idées reçues

« Le développement de l'éolien est anarchique et à la main des développeurs/promoteurs et la construction d'éoliennes n'est pas suffisamment réglementée »

Les idées reçues

« Le développement de l'éolien est anarchique et à la main des développeurs/promoteurs et la construction d'éoliennes n'est pas suffisamment réglementée »

Faux

Les projets éoliens peuvent être à **l'initiative d'entreprises privées, mais également de collectivités, de sociétés d'économie mixte ou de collectifs citoyens**.

Pour être autorisées, les éoliennes doivent respecter le **droit de l'urbanisme et le droit de l'environnement**, dont la **règlementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (ICPE), nécessitant une étude d'impact et une enquête publique.

Les idées reçues

Pour aller plus loin

Ministère de la Transition Ecologique « Pour y voir plus clair : Vrai/Faux sur l'éolien terrestre », Mai 2021 (lien)

ADEME « L'éolien en 10 questions », Mai 2019 (lien)

France Energie Eolienne « Comprendre l'éolien » (lien)

Le devenir des parcs éoliens en exploitation

Arrivés au terme du contrat – au bout de 15-20 ans de fonctionnement, il existe trois options pour les parcs en fin d'exploitation :

A. La prolongation de l'exploitation hors des tarifs de rachat de l'électricité 1/3
B. Le démantèlement et le recyclage 2/3
C. Le renouvellement (repowering) 3/3

74 PARCS ÉOLIENS
SOIT 743 MW
(61% DU PARC TOTAL OCCITAN)

NOMBRE DE PARCS SORTIS DE L'OBLIGATION D'ACHAT DE L'ÉLECTRICITÉ ET POTENTIELLEMENT SOUMIS À DÉMANTELEMENT D'ICI 2025

(Sources : région Occitanie, AREC, SER)

1/3
La poursuite de l'exploitation

L'autorisation des parcs éoliens est sans durée => L'opérateur exploite aussi longtemps qu'il le souhaite ses éoliennes, tant qu'elles respectent les normes de sécurité fixées au niveau européen et national (vérifiées par le service ICPE).

Les parcs mis en service avant 2016 ont un tarif d'achat de 15ans. Au-delà, l'électricité doit être commercialisée sur le marché, sans subvention (contrat de gré à gré).

L'opérateur évalue donc au cas par cas à partir de quand les coûts de maintenance deviennent trop élevés pour continuer de faire tourner le parc dans de bonnes conditions.

2/3
Le démantèlement et le recyclage

La loi oblige l'opérateur à démonter son parc et à remettre le site en son état initial lorsque le parc est arrêté.

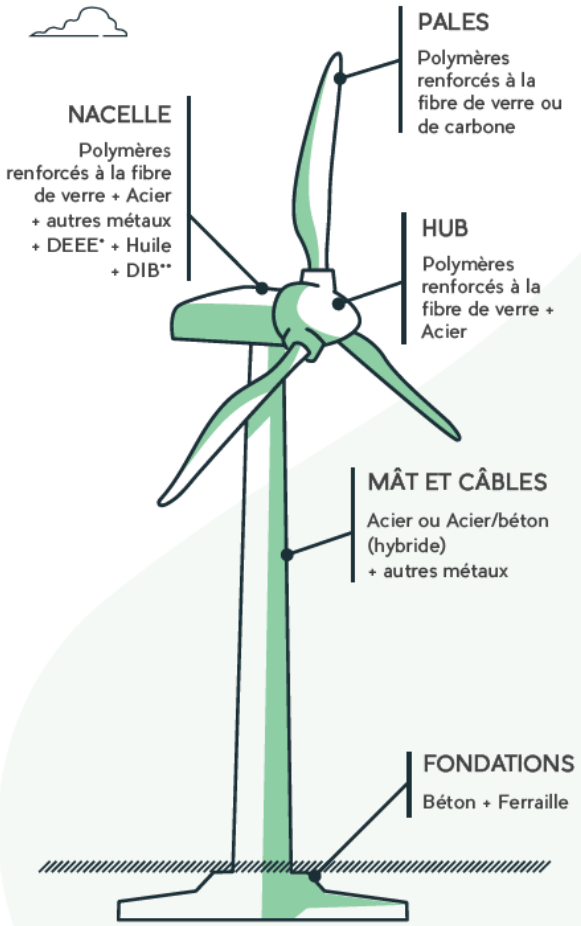
Nouveauté au 1er juillet 2020 : Sur proposition de la filière éolienne, la réglementation a été modifiée pour /

a. exiger que tout le socle de fondation des éoliennes soit excavé (plutôt qu'une partie seulement selon substrat, comme précédemment),

b. que les garanties financières mises en place à la mise en service du parc augmentent en fonction de la taille des éoliennes,

c. Une obligation de recyclage ou de réutilisation des aérogénérateurs et des rotors à partir de 2022.

LES PRODUITS DE LA DÉCONSTRUCTION



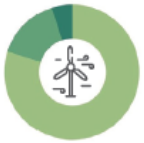
*(Déchet d'équipement électrique et électronique)
** (Déchet industriel banal)

QUE FAIRE DES DÉCHETS ISSUS DU DÉMANTÈLEMENT D'UNE ÉOLIENNE ?

BÉTON	Recyclage en matériau de construction après concassage ou sous forme de granulats pour la fabrication de béton neuf
FERRAILLE (acier, fonte)	Recyclage après séparation et tri pour refonte et réutilisation
DEEE	Séparation et refonte pour réutilisation
DIB	Tri et recyclage / Destruction (incinération/enfouissement)
HUILE	Recyclage et réutilisation
DÉCHETS DIVERS (aérosol, graisse, déchets de chantiers)	Valorisation ou enfouissement
MATÉRIAUX COMPOSITES (verre /époxy)	Solutions de recyclage et valorisation existantes à différents degrés de maturité. Incinération des pales ou revente ou réutilisation en mobilier urbain
CUIVRE	Recyclage après séparation des isolants et tri

Tous les déchets issus du démantèlement sont actuellement traités usuellement à travers les filières classiques et permettent d'avoisiner le 100% recyclage/valorisation (hors DIB ultime).

(Sources : ORTEC, ADEME)



BILAN DU RECYCLAGE

Bilan matière hors pales : 98% de recyclage

Bilan matière avec pales : 96% de recyclage

(Source : Engie Green)

3/3
“Repowering” ou le renouvellement

Cadre réglementaire

- Régime générique des modifications de projets ICPE soumis à Autorisation environnementale : substantiel vs non-substantiel (L. 181-14 C. Env)
- Instruction Renouvellement de juillet 2018 du Gouvernement (encourage le renouvellement des parcs)
- Note de doctrine Repowering rédigé par la DREAL Occitanie pour étayer l’instruction de 2018 (substantiel vs non-substantiel)

Optimiser le potentiel éolien en region grâce au repowering

Le renouvellement des premiers parcs installés dans la région permettra de :

- → Bénéficier d’éoliennes plus puissantes et plus performantes
- → Produire plus d'électricité renouvelable
- → Optimiser le nombre d’éoliennes
- → Réduire l’impact global de l’éolien
- → Réduire les coûts de production de l’électricité (raccordement, fondations...)
- → Bénéficier du retour d’expérience du parc existant faisant partie intégrante du territoire

Le renouvellement des parcs éoliens actuels de la région permettra de couvrir **35 % des objectifs de puissance totale** fixés pour 2050*.

* *AREC Occitanie, « Étude des scénarios de renouvellement du parc éolien régional. Impacts sur la stratégie REPOS et perspectives », juin 2019-février 2020.*

Le Parc éolien du Lauragais

11 éoliennes

Modèle: Ecotecnia ECO80HH60 - 1,67MW unitaire

Caractéristiques dimensionnelles:
Hauteur totale en bout de pales = 100 m
Hauteur au moyeu = 60m
Rotor = 80m
Longueur des pales = 40m

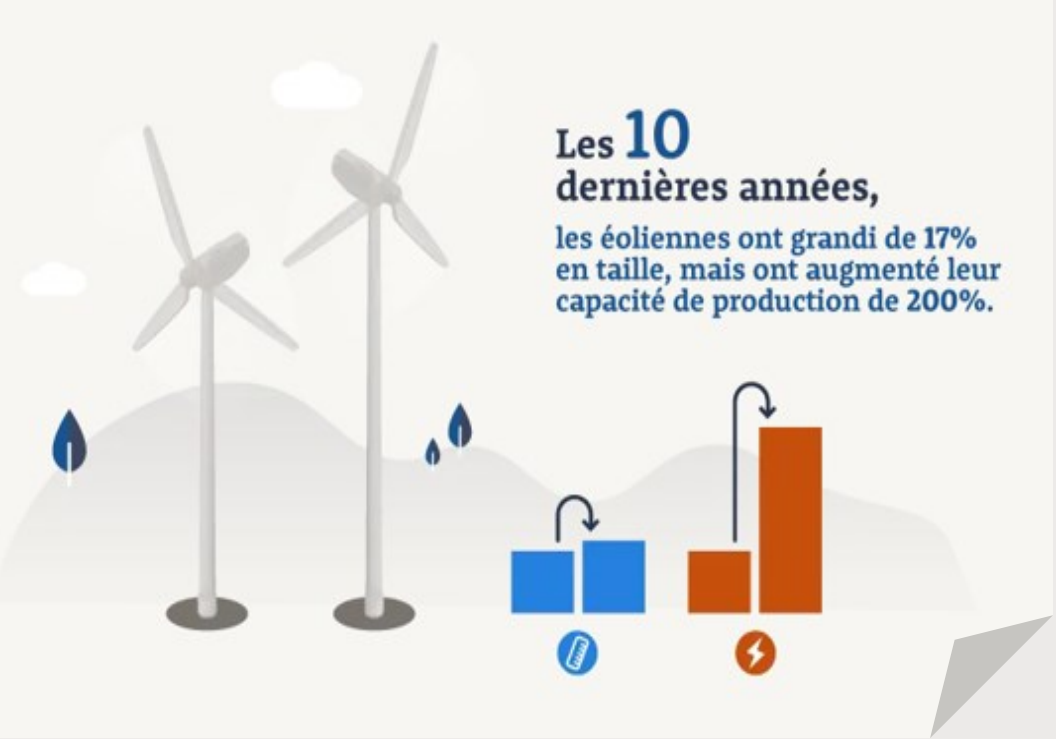
Puissance totale installée = 18,4 MW
Production annuelle équivalent à la consommation d'environ 32 000 habitants.

Vitesse moyenne des vents à 60m : 5,7m/s

Période des contrats d'achat
Date de début 02/01/2009
Fin des contrats d'achat le 01/01/2024

3 Communes concernées:
Montégut-Lauragais (1éol)
Roumens (4éol)
Saint-Félix-Lauragais (6éol)

Le Parc éolien du Lauragais, et après?



Source FEE

Poursuite d'exploitation :

L'intérêt de la présence du parc éolien sur le territoire :

- Maintien de la fiscalité locale pour les collectivités
- Maintien des redevances locatives pour les propriétaires et exploitants
- Maintien d'un potentiel éolien en Haute-Garonne
- Maintien d'une économie locale

Renouvellement du parc éolien :

- Amélioration de l'implantation existante (évolution technologique et REX)
- Diminution des impacts (paysager, emprise, acoustique…)
- Equivalence ou augmentation de la puissance installée
- Possibilité d'implanter des éoliennes plus hautes (de 150 à 180m en bout de pales selon la demande d'autorisation)

Merci de votre attention

Contacts

Christelle PAGÈS
Chef de Projet Développement

M: +33 (0)6 99 70 51 72
c.pages@voltalia.com

www.voltalia.com