



C.N.I.D.E.C.A.
COMPAGNIE NATIONALE DES INGENIEURS DIPLOMES EXPERTS
PRES LES COURS D'APPEL ET LES JURIDICTIONS ADMINISTRATIVES

Adresse Postale : Robert RANQUET – 97 bd Saint-Michel – 75005 PARIS

**RENCONTRE DEBAT AVEC LES MAGISTRATS DES TRIBUNAUX DE COMMERCE
DU RESSORT DES COURS D'APPEL DE PARIS ET VERSAILLES**

27 NOVEMBRE 2023

Thème du colloque : « **L'éolien, où en est-on ?** »

Sous la présidence de séance de Monsieur Jacques FINESCHI,
Président du Tribunal de commerce de Nanterre.

L'état de l'art

Monsieur **Olivier DIDRY**, VP Développement chez EDF.

Les litiges autour de l'éolien

Me **Gaëlle COGNET** (cabinet Ashurst)

Retour d'expérience d'un expert

Monsieur **Bernard PERDRIAU** (cabinet VERING)

**A l'occasion de ce colloque, j'aurai le plaisir de remettre la médaille de la compagnie à
notre président d'honneur Alain Martin.**

Robert RANQUET
Président de la CNIDECA



**Le Président Robert Ranquet
remet la médaille de la compagnie
au Président d'Honneur Alain Martin**



**Ouverture du Colloque par
Mr Robert Ranquet Président de la CNIDECA**

L'éolien, où en est-on?

Rencontre-débat sous l'égide de la CNIDECA

27 novembre 2023



Introduction par le Président Jacques Fineschi

Interventions

Introduction : L'éolien dans le plan énergétique français (Jacques Fineschi)

I. L'état de l'art (Olivier Didry)

II. Les litiges autour de l'éolien (Me Gaëlle Cognet)

III. Les retours d'expérience d'un expert (Bernard Perdriau)

Cadrage du plan énergétique français (Discours de Belfort)

- **Réduire la consommation d'énergie (2050 vs 2021 : - 40/50%)**
 - Efficacité énergétique (bâtiment, industrie, transports)
 - Sobriété au quotidien
- **Sortir des fossiles (2021 : 60% - 2030 : 42% - 2035 : 29% - 2050 : 0)**
- **Relancer le nucléaire**
 - Exploiter le parc existant au-delà de 50 ans
 - Construire 6 EPR2 (mise en service entre 2035 et 2042)
 - Développer des petits réacteurs modulaires (à partir de 2035?)
- **Accélérer le déploiement des énergies renouvelables**
 - Photovoltaïque, biogaz : rythme de déploiement x 2 – Géothermie : x 4 – Hydrogène?
 - Eolien terrestre : poursuite du rythme 2022
 - Eolien en mer : 18 GW en 2035 (= 36 parcs Saint-Nazaire ou 13 réacteurs nucléaires)
 - Fin de l'électricité ex-charbon en 2027

Evolution du mix électricité : un éolien (trop?) ambitieux

	2022		2030		2035	
	TWh	% Production	TWh	% Production	TWh	% Production
Nucléaire	279	63% <i>56 réacteurs</i>	360	64% <i>57 réacteurs</i>	360	55% <i>57 réacteurs</i>
Hydraulique	50	11% <i>26 GW</i>	54	10% <i>26 GW</i>	54	8% <i>29 GW</i>
Photovoltaïque	19	4% <i>16 GW</i>	65	12% <i>54-60 GW</i>	93	14% <i>75-100 GW</i>
Eolien terrestre	37	8% <i>21 GW</i>	64	11% <i>33-35 GW</i>	80	12% <i>40-45 GW</i>
Eolien en mer	1	0% <i>0,5 GW</i>	14	3% <i>4 GW</i>	70	11% <i>18 GW</i>
Fossile	60	13%	3	1%	-	0%
Production totale	445		560		657	

L'éolien français aujourd'hui

- **Puissance installée**
 - Eolien terrestre : 21 GW – 8 000 éoliennes sur 1842 sites
 - Eolien en mer : 0,5 GW – 80 éoliennes – 1 site (Saint-Nazaire)
- **3^e en Europe (203 GW dt 16 en mer)**
 - Derrière Allemagne (63 GW dont 8 en mer) et Espagne (27 GW)
- **Loin derrière Chine (365 GW dt 26 en mer) et USA (144 GW dt ε en mer)**
- **En juin 2023, la capacité mondiale a franchi le seuil de 1 TW**
 - Prévvision 2030 : 2 TW



Energies éoliennes

Panorama sur la technologie, ses couts,
et sa mise en œuvre

Olivier DIDRY

EDF R&D

olivier.didry@edf.fr

November 2023

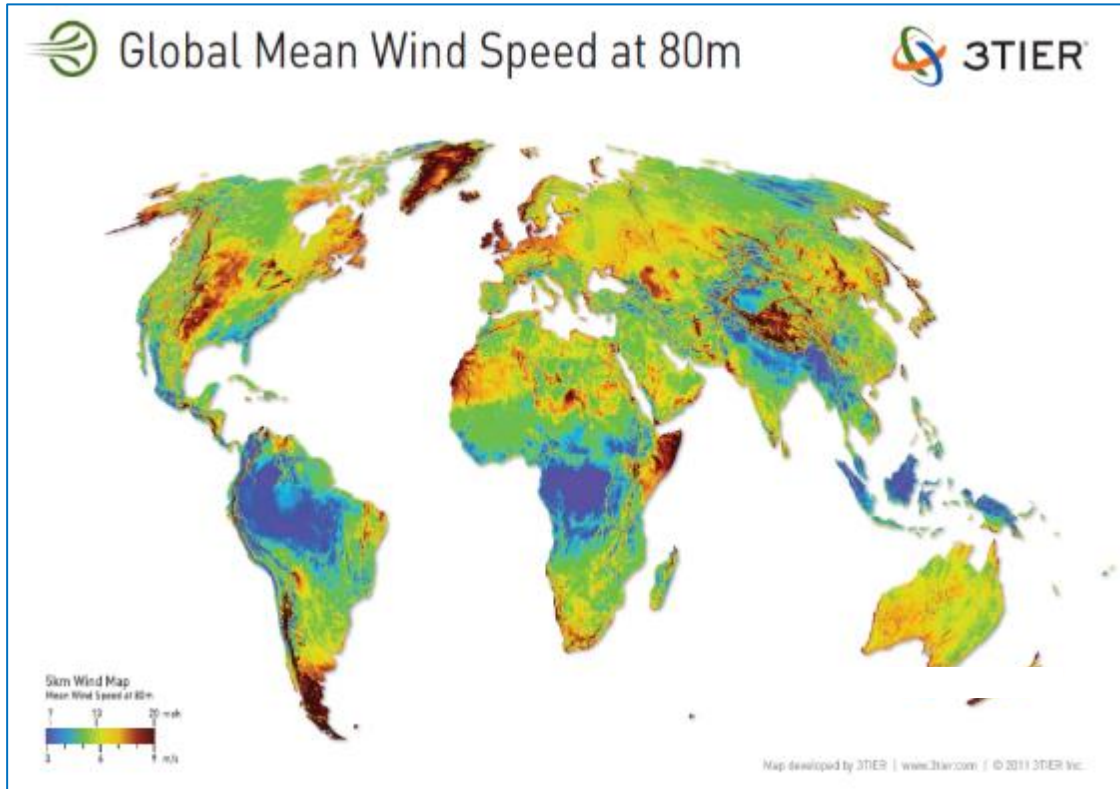




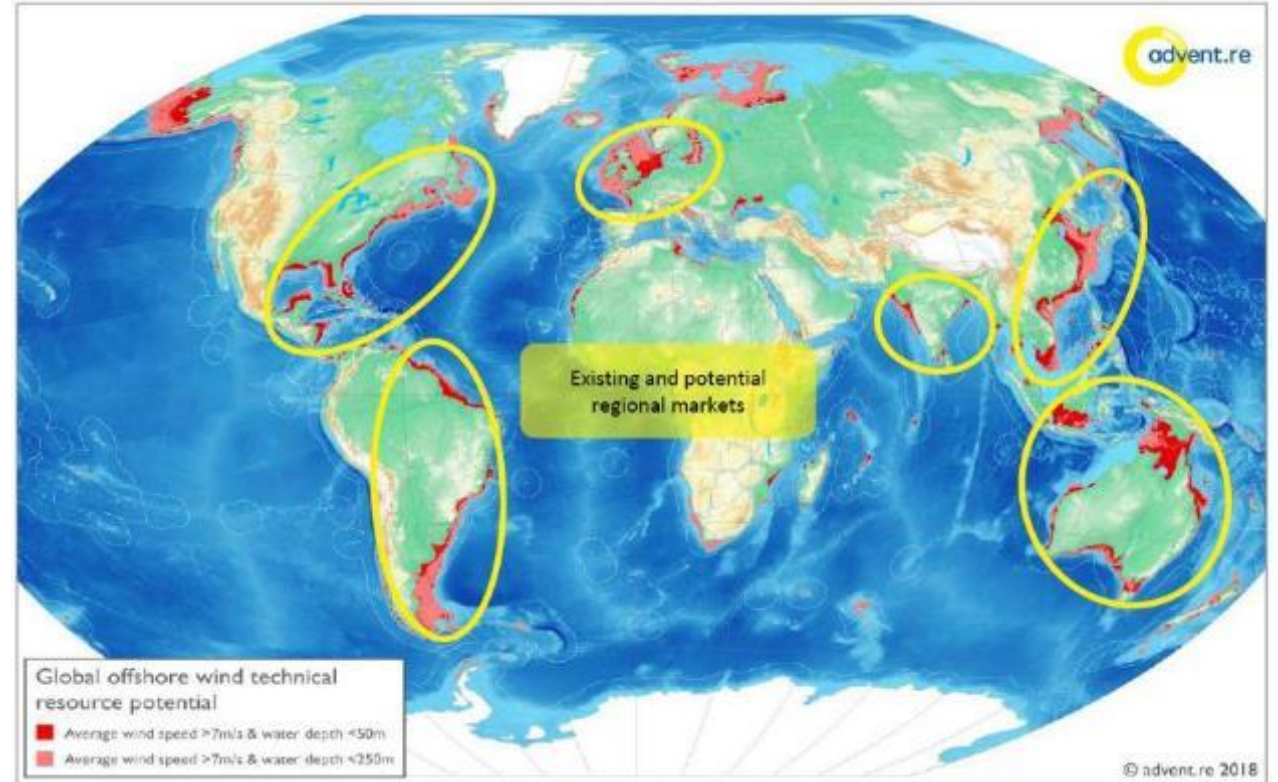
Intervention de Mr Olivier Didry
VP Développement chez EDF

La ressource éolienne

Un potentiel (presque) inépuisable

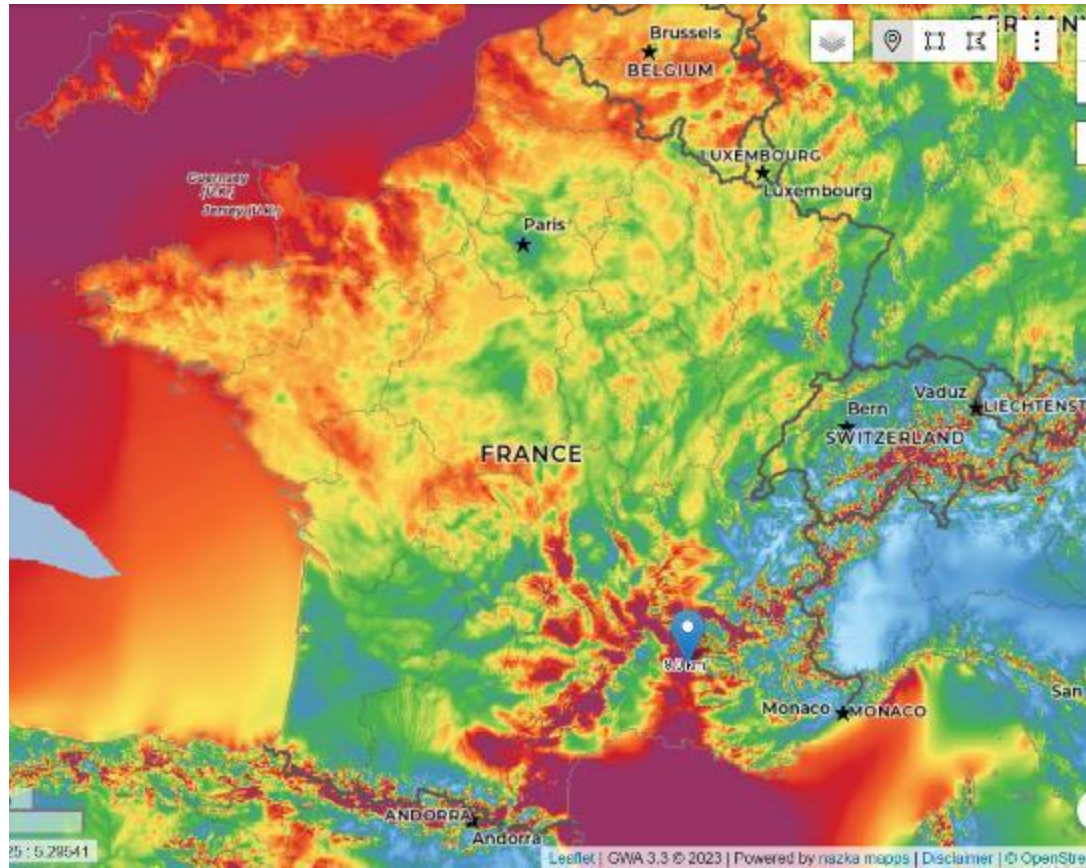


Global wind resource # **420,000 TWh** (18 times the global electricity demand, IEA)

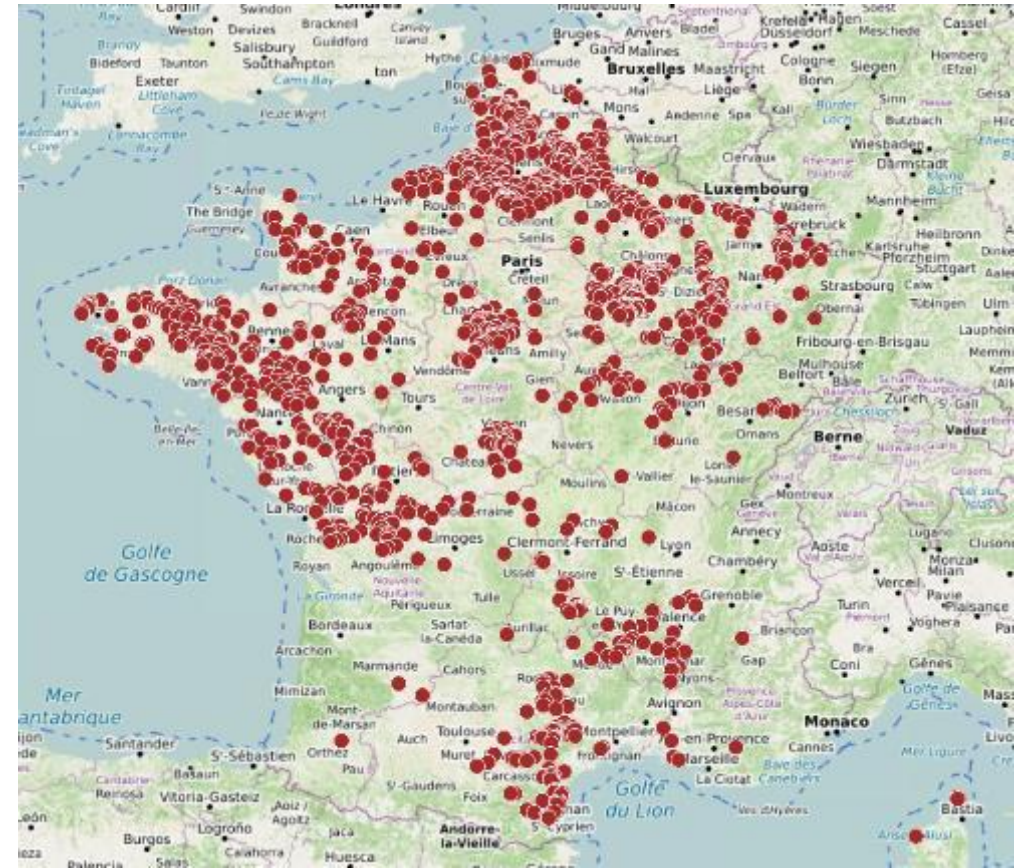


La ressource éolienne en France

Les parcs sont historiquement localisés dans les zones ventées ou modérément ventées



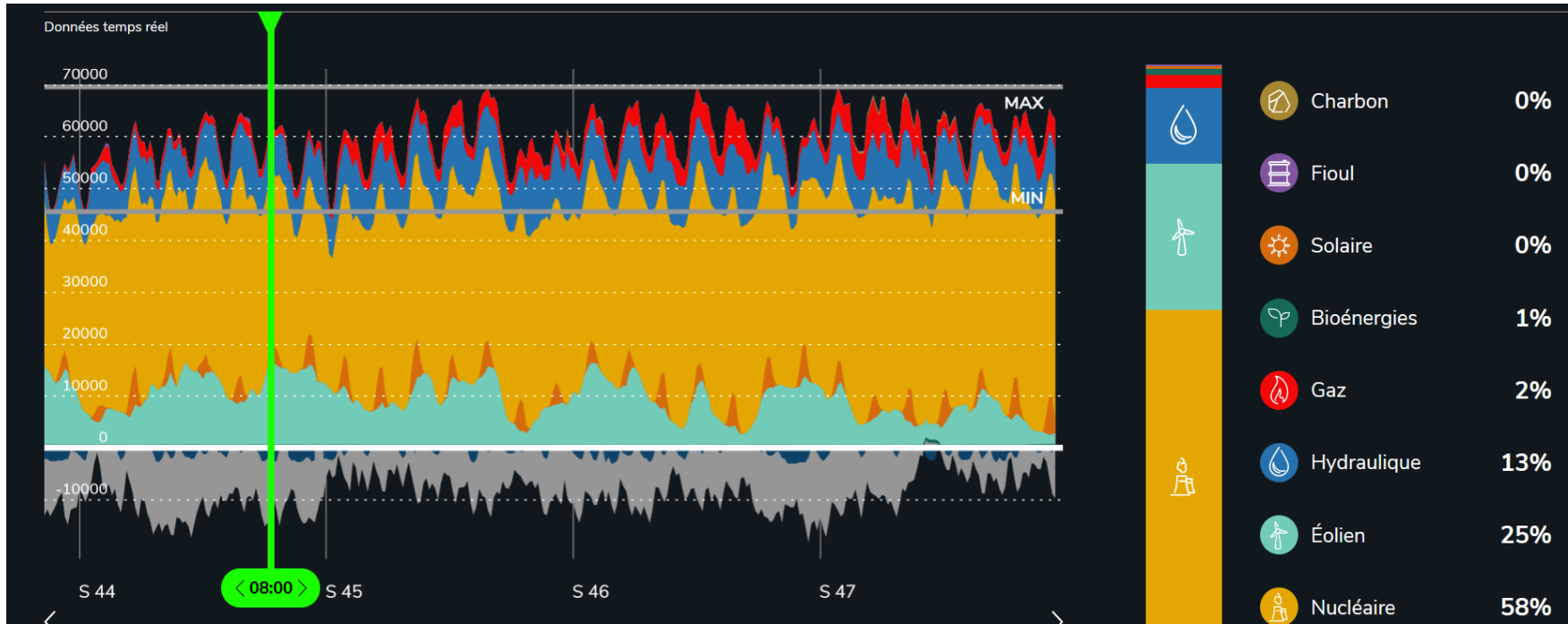
Sites favorables:
Vent moyen > 4-5 m/s



France = 2^{ème} gisement éolien en Europe

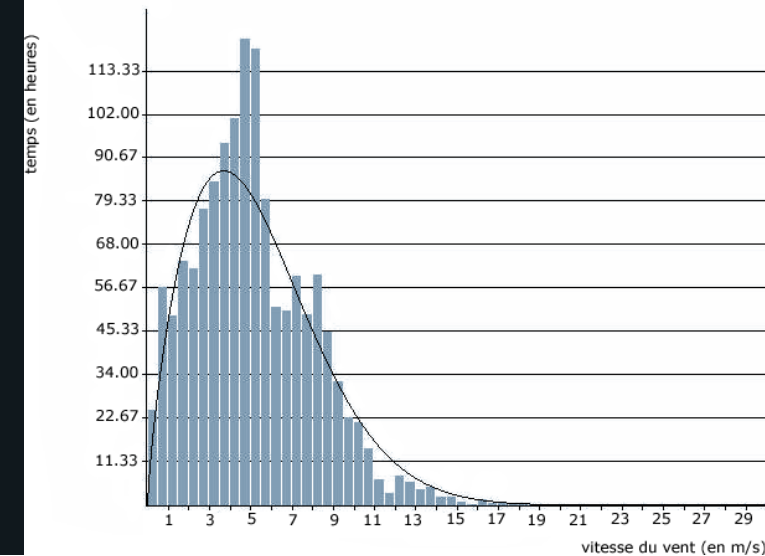
Le vent : une ressource variable dans le temps et l'espace

Source – données de production RTE du 30 octobre au 26 novembre 2023



↑
Tempête Ciaran

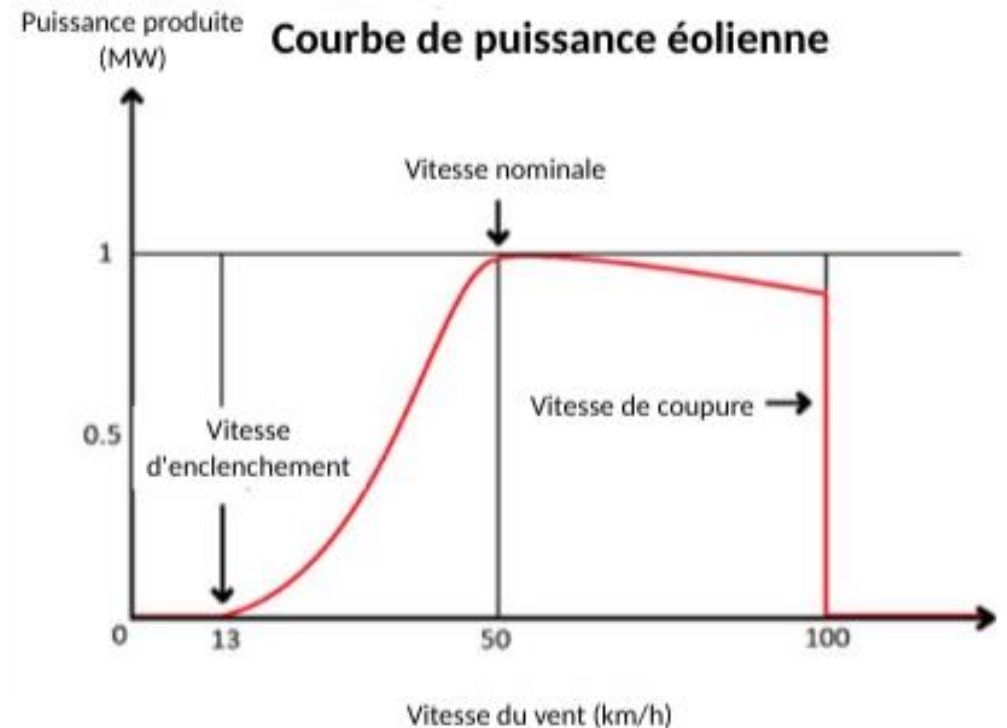
Exemple de variabilité traduite en termes statistiques



Bases du fonctionnement d'une éolienne



- Ensemble rotor/nacelle orientable en fonction de la direction du vent
- Réglage du pas des pales pour maximiser le rendement de conversion en fonction du vent
- Multiplicateur de vitesse sur l'arbre de rotation
- Conversion électrique via l'arbre turbine à la génératrice
- Élévation de la tension pour raccordement au réseau

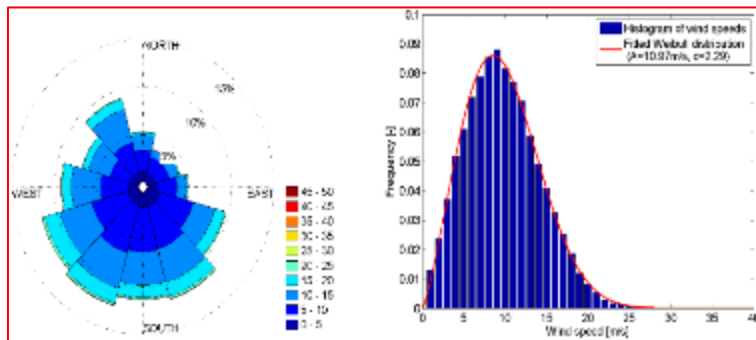


Choix de la machine optimale

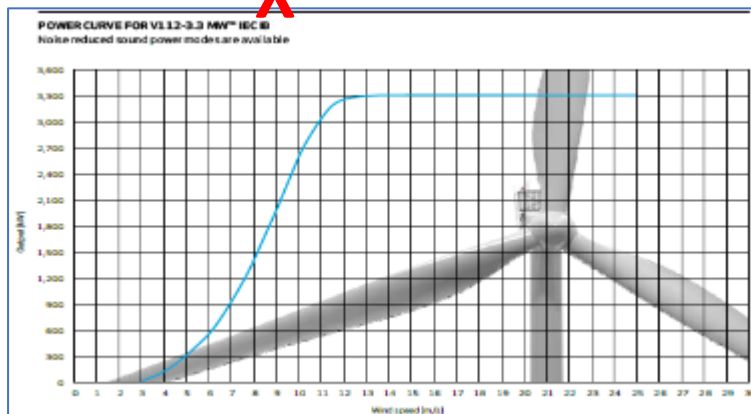
Un compromis technico-économique propre au projet

Loi de distribution du vent

Vent



Turbine Spec.



Courbe de puissance P(v)

Exemple : turbine 7MW vs 5MW

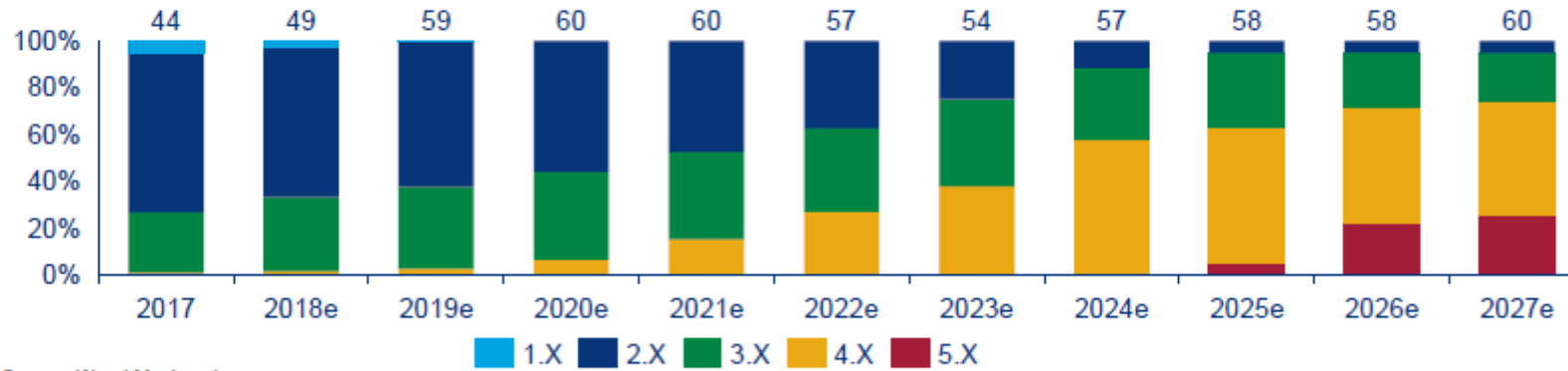
(données indicatives)	50 turbines 7MW	70 turbines 5MW
Puissance nette équivalente	3350 kW	2500 kW
Facteur de charge %	48%	51%
Facteur de charge en heures	4200 h	4500 h
Production annuelle nette	29,4 GWh	22,5 GWh
Production annuelle parc 350 MW	1470 GWh	1575 GWh

Le modèle financier du projet déterminera la solution avec le meilleur optimum économique (tenant compte du prix de la turbine, des fondations, du raccordement, etc.)

Croissance de la taille des machines

Supply chain evolution facilitates adoption of 4.X platforms outside of Europe

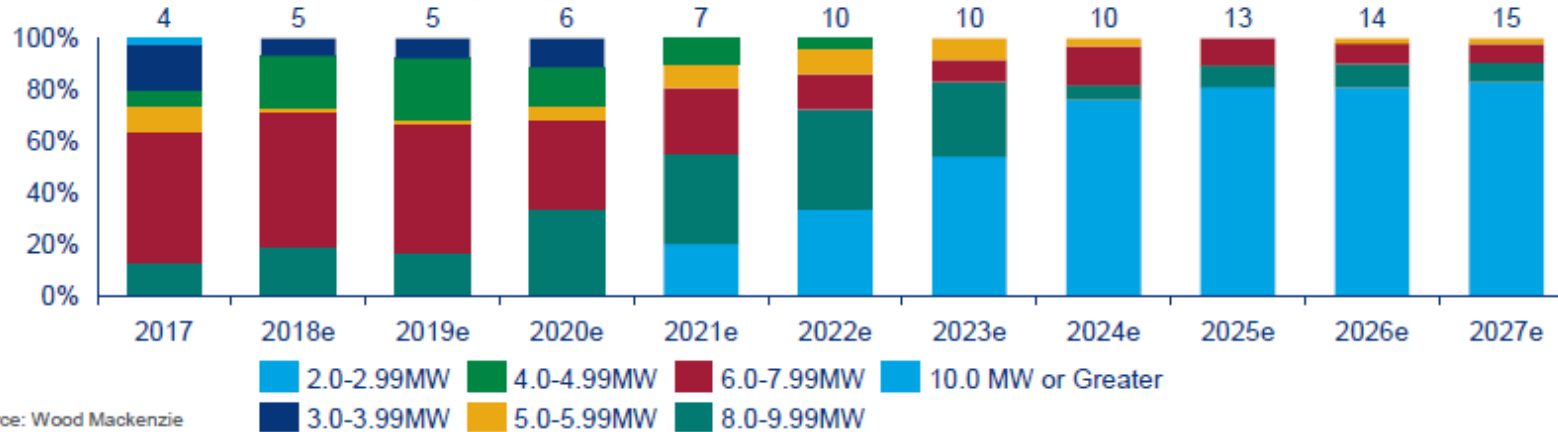
Global onshore turbine mw ratings segmentation 2017-2027e



Source: Wood Mackenzie

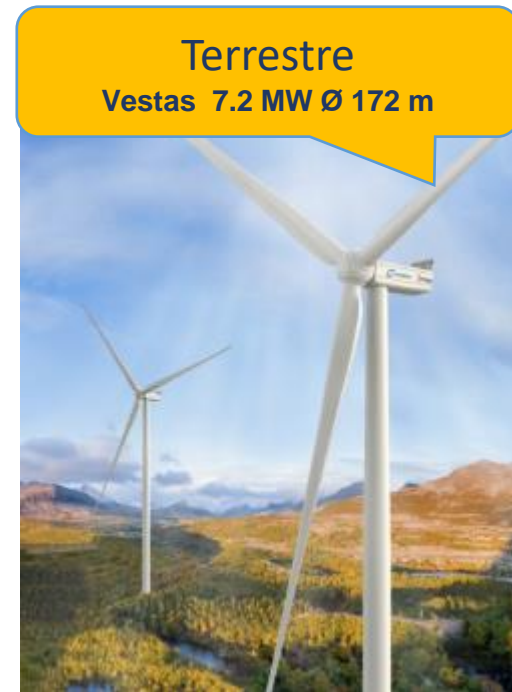
10+MW platforms garner larger share post 2020 due to favourable BoP costs

Global offshore turbine mw ratings segmentation 2017-2027e



Source: Wood Mackenzie

Terrestre
Vestas 7.2 MW Ø 172 m

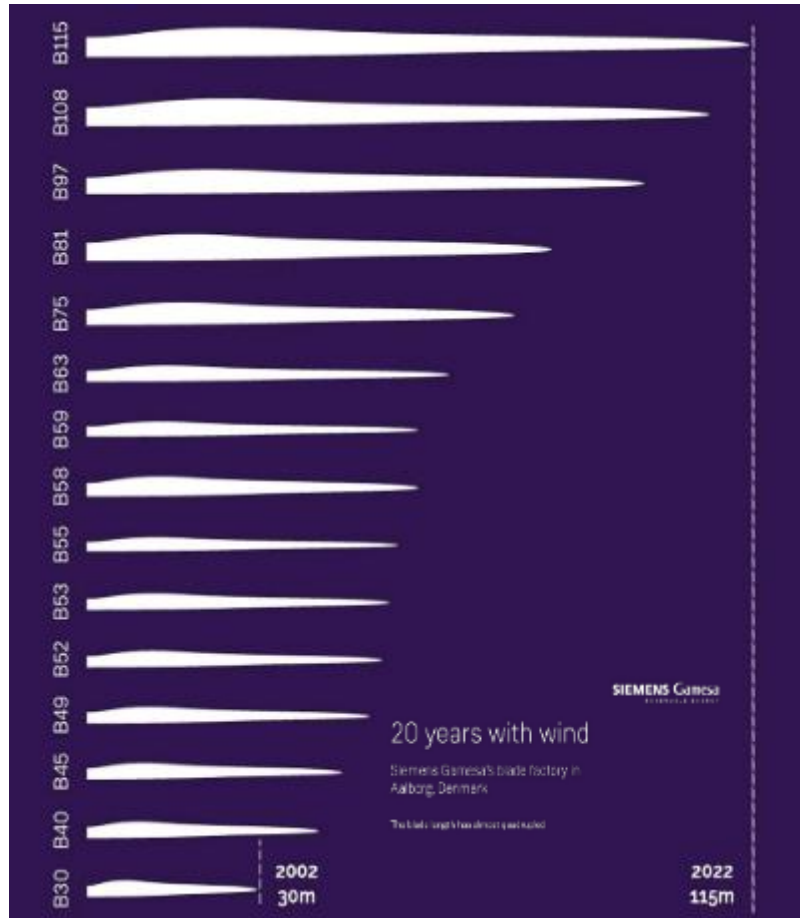
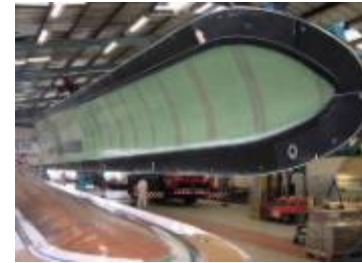


Offshore
MingYang 16 MW Ø 242 m



Croissance de la taille des machines

Conception des pales



Croissance de la taille des machines

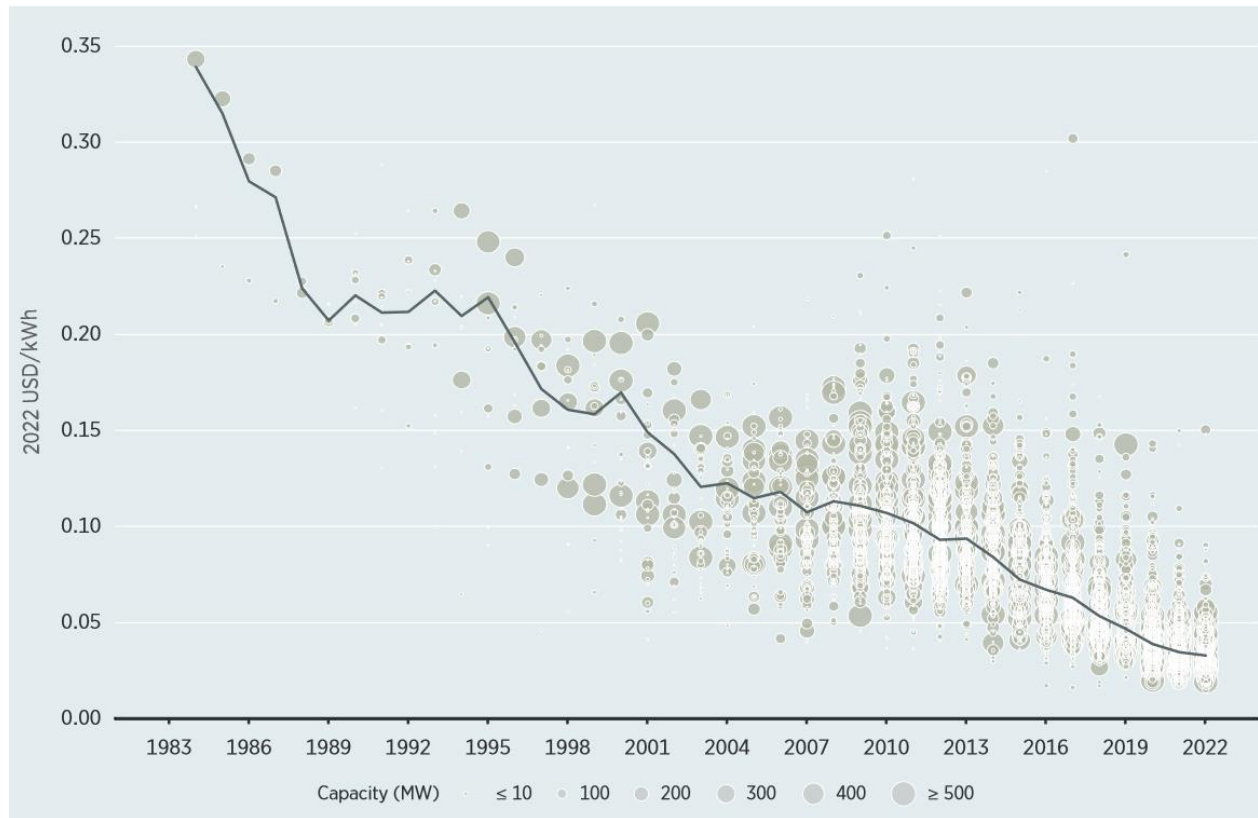
Impact sur les fondations



Evolution du cout de production éolien

Réduction des couts complets de 70% (terrestre) / 60% (offshore) entre 2010 et 2022

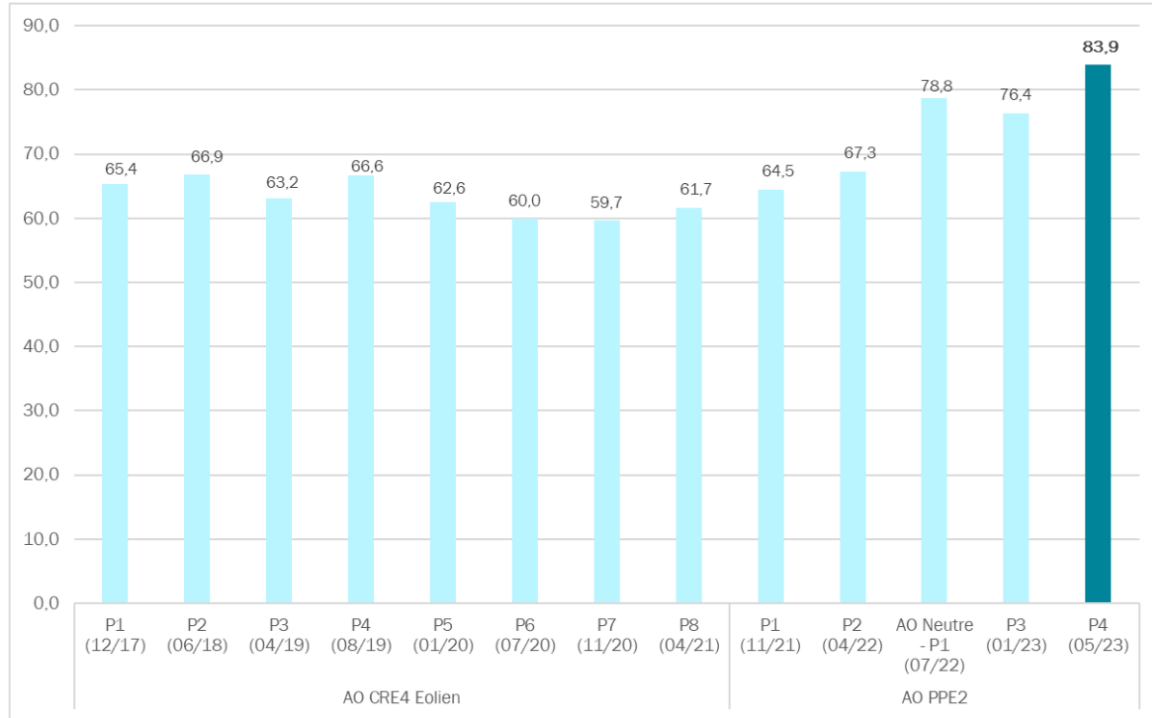
Leviers mobilisés: performance des machines, tissu industriel, durée de vie, concurrence, O&M, financement des projets



Viabilité économique

Enjeu de prise en compte de l'inflation récente dans la rémunération

Éolien terrestre – tendance haussière sur derniers AO France



Évolution du prix moyen pondéré des offres que la CRE propose de retenir par rapport aux précédentes périodes portant sur des installations comparables⁸

Source CRE

Éolien offshore – risque à court terme sur la filière

RENEWABLE ENERGY

Orsted CEO says abandoning US wind projects a 'real option'

Orsted, the world's largest offshore wind farm developer, is prepared to walk away from projects in the US unless the country's administration guarantees more support.
Sept. 5, 2023

Comment: Contracts for Difference auction secures no offshore wind

Government auction for new renewable energy projects fails for the first time to secure construction of any new offshore windfarms.

UK energy

+ Add to myFT

UK government to increase offshore wind subsidies by 66%

L'éolien en mer souffre de la hausse des coûts

Analyse L'allemand Siemens Energy est en grande difficulté et certains projets sont abandonnés faute de rentabilité, comme celui prévu par le danois Orsted aux Etats-Unis. À l'inverse, les groupes les plus solides continuent d'accélérer, comme TotalEnergies, qui vient de remporter un projet géant au large de New York.

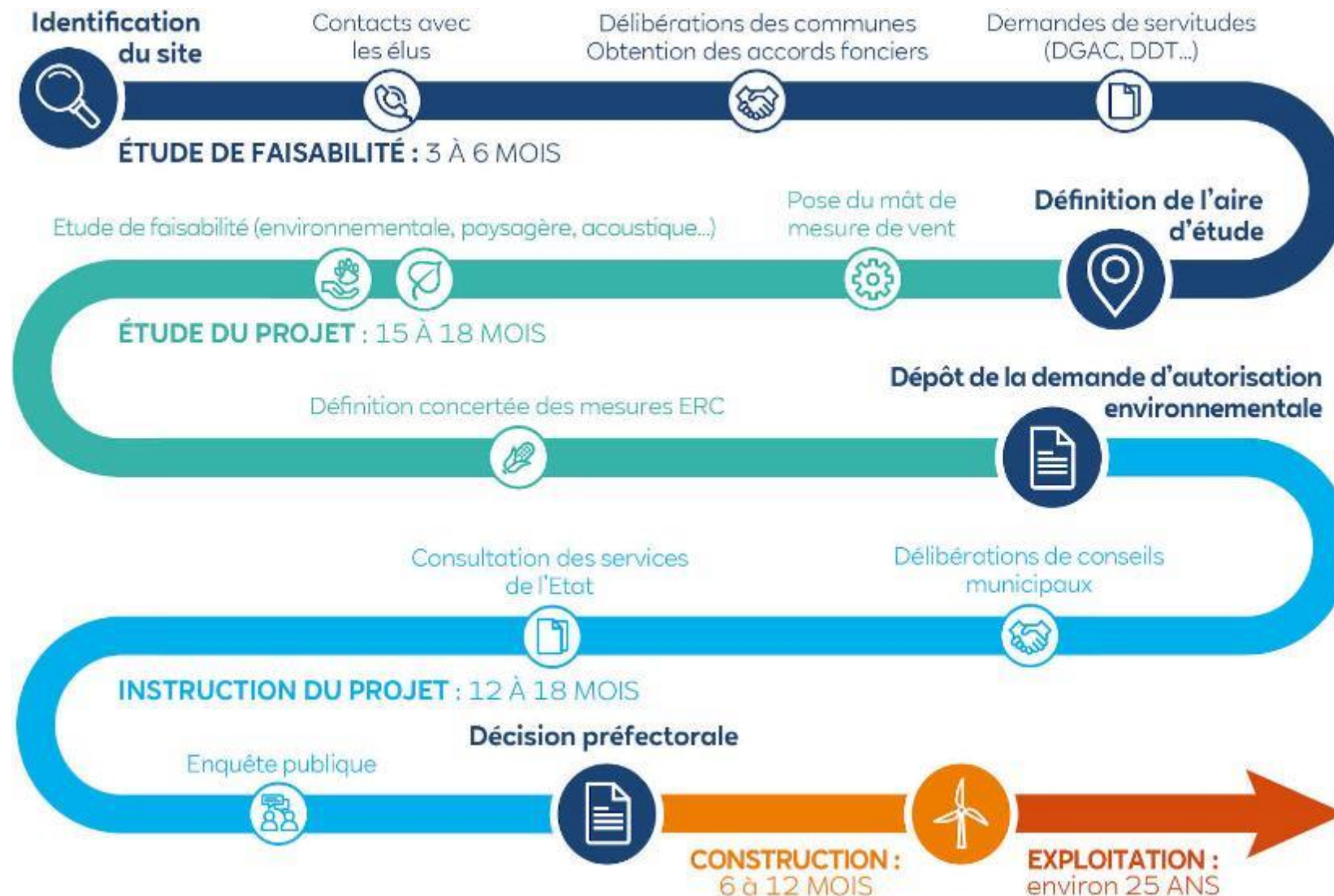
Dans ce dossier

Eolienne

Tempête Ciaran : les éoliennes s'approchent

Les étapes d'un projet éolien

Une phase développement de 7 à 10 ans



Conception d'un parc

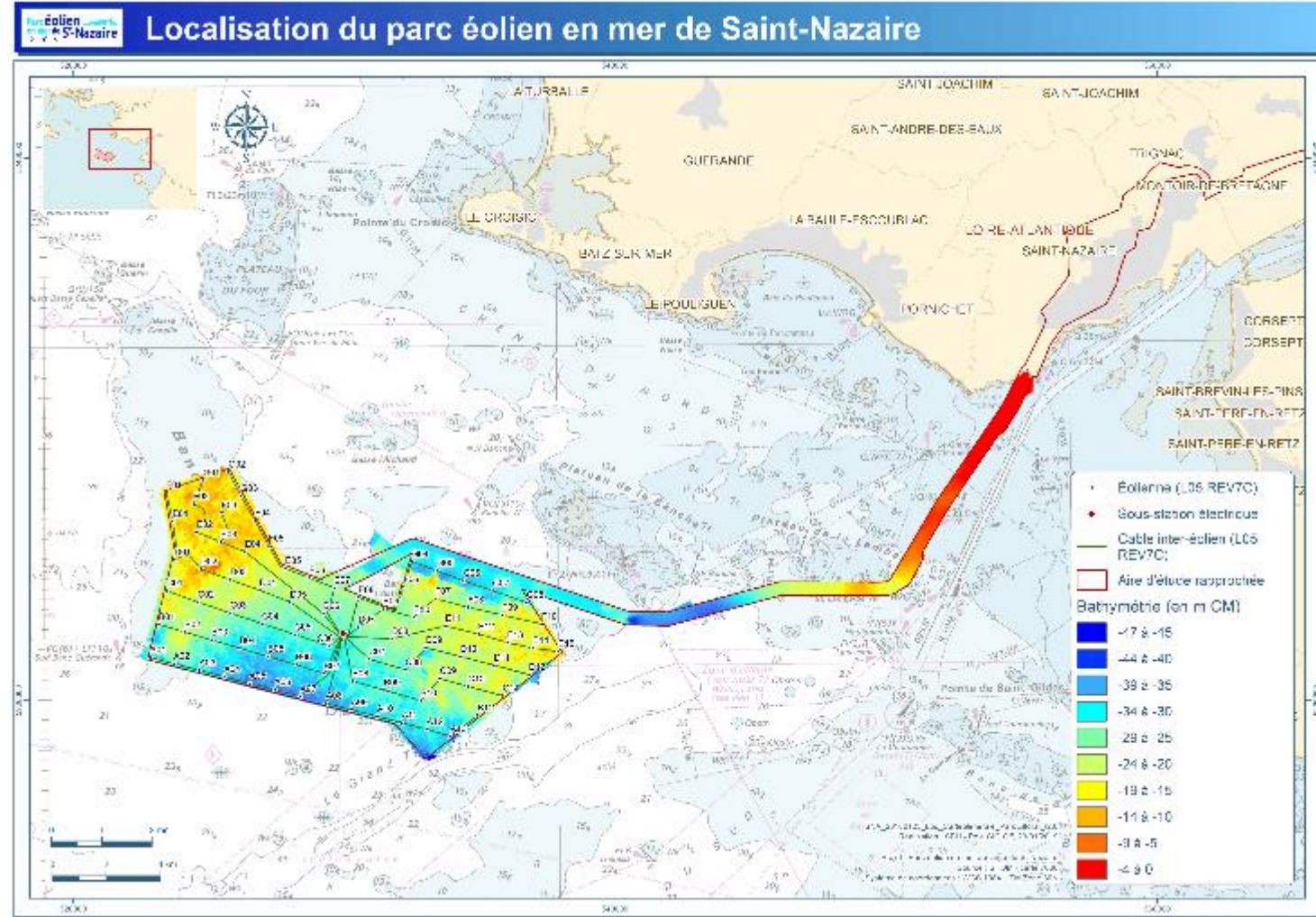
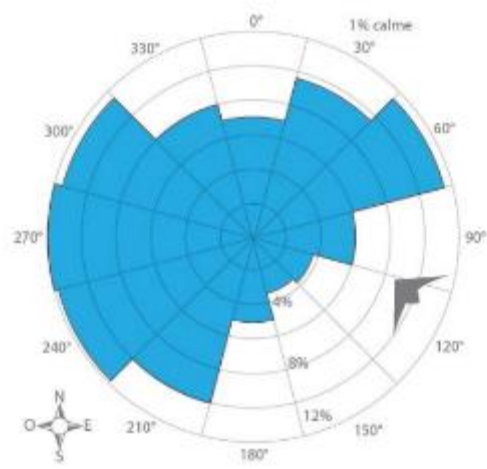
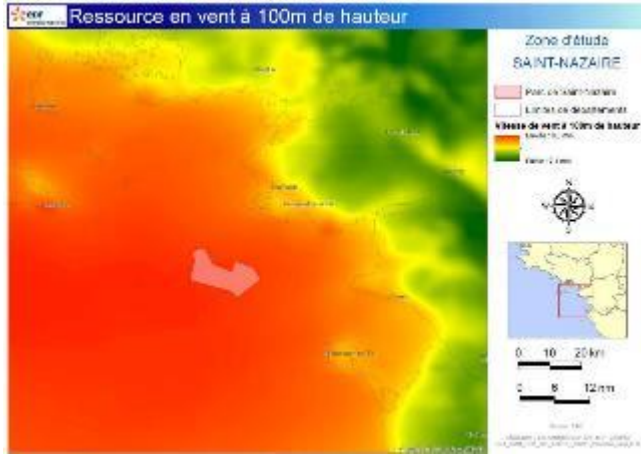
Le choix du site est un compromis entre plusieurs finalités

- Maximiser le potentiel énergétique
 - Zone ventée
 - Topographie
 - Hauteur de nacelle
 - Distance à la cote
 - Espacement des turbines
- Minimiser les impacts environnementaux et sociétaux
 - Distance aux habitations
 - Circulation aérienne
 - Impacts sur la faune
 - Intégration paysagère
 - Distance à la cote
- Minimiser les couts
 - Proximité des infrastructures / routes
 - Faible profondeur
 - Proximité du raccordement réseau
 - Proximité de la cote



Conception d'un parc offshore

Le cas de Saint Nazaire



Source EDF - <https://parc-eolien-en-mer-de-saint-nazaire.fr/>

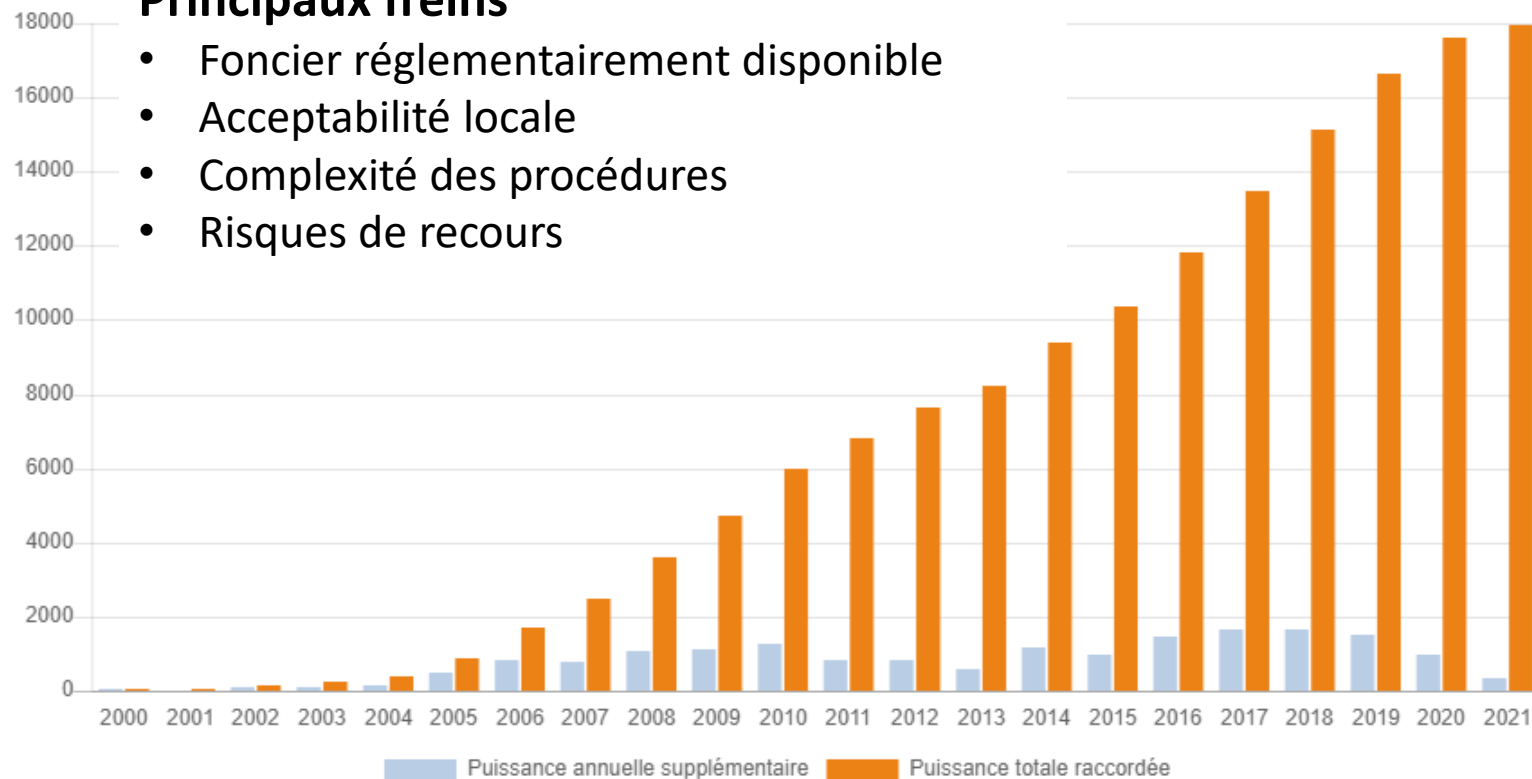
Eolien Terrestre en France

Un développement contrasté géographiquement,
qui marque le pas

Evolution du parc éolien français (en MW)

Principaux freins

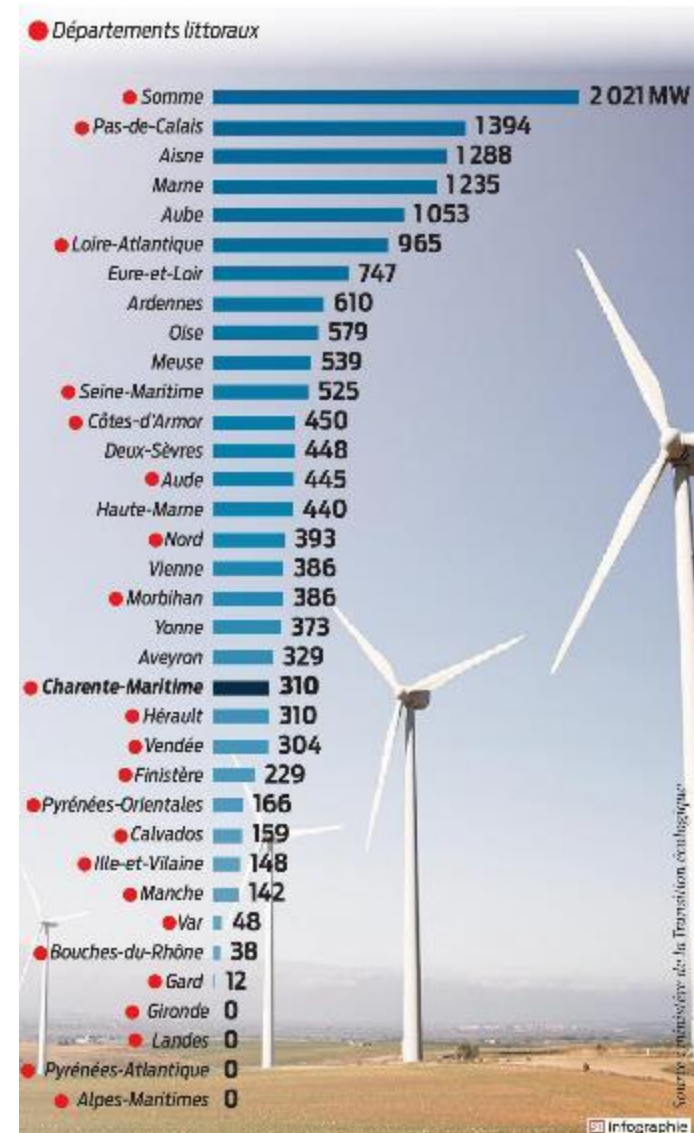
- Foncier réglementairement disponible
- Acceptabilité locale
- Complexité des procédures
- Risques de recours



20 000 MW installés
8 000 éoliennes
2 000 parcs

Source : SDES tableau de bord de l'éolien

Les départements français les plus productifs en puissance éolienne (MW) au 31 décembre 2022



Source : ministère de la Transition écologique

Eolien en mer

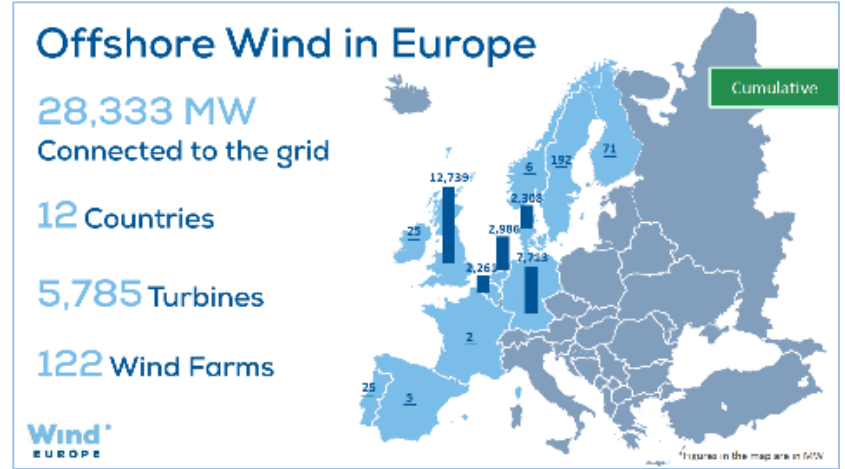
Un rythme qui s'accélère en France après un décollage tardif



Principaux freins

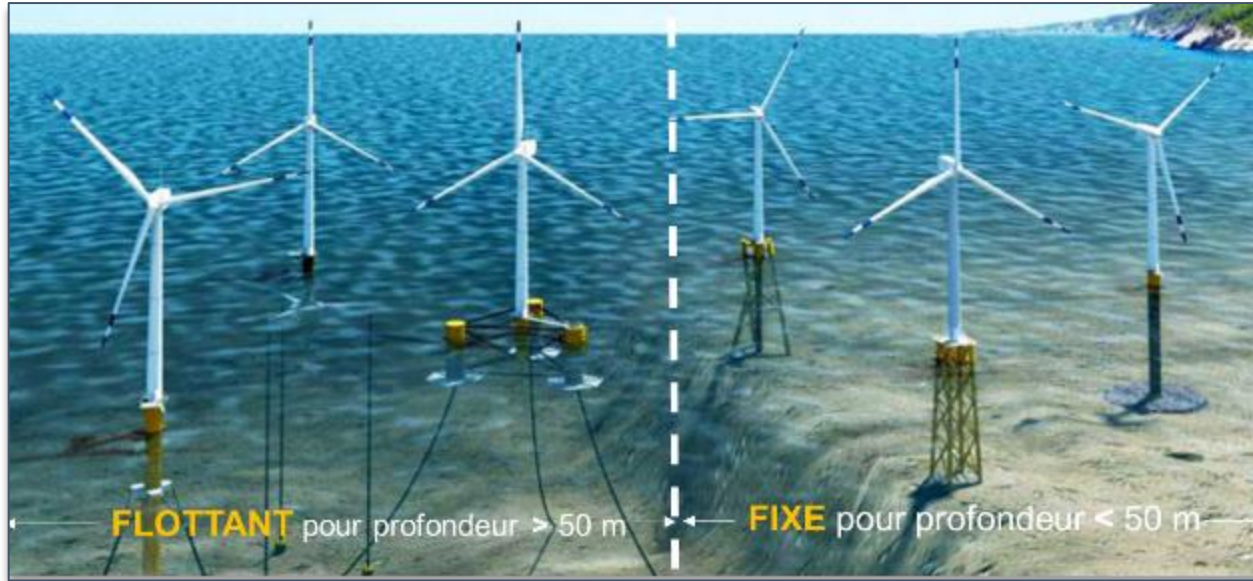
- Durée de développement
- Supply chain
- Acceptabilité locale
- Risques de recours
- Equilibre économique

En Mars 2022, le gouvernement a annoncé un rythme annuel de 2GW/an



<https://www.eoliennesenmer.fr/>

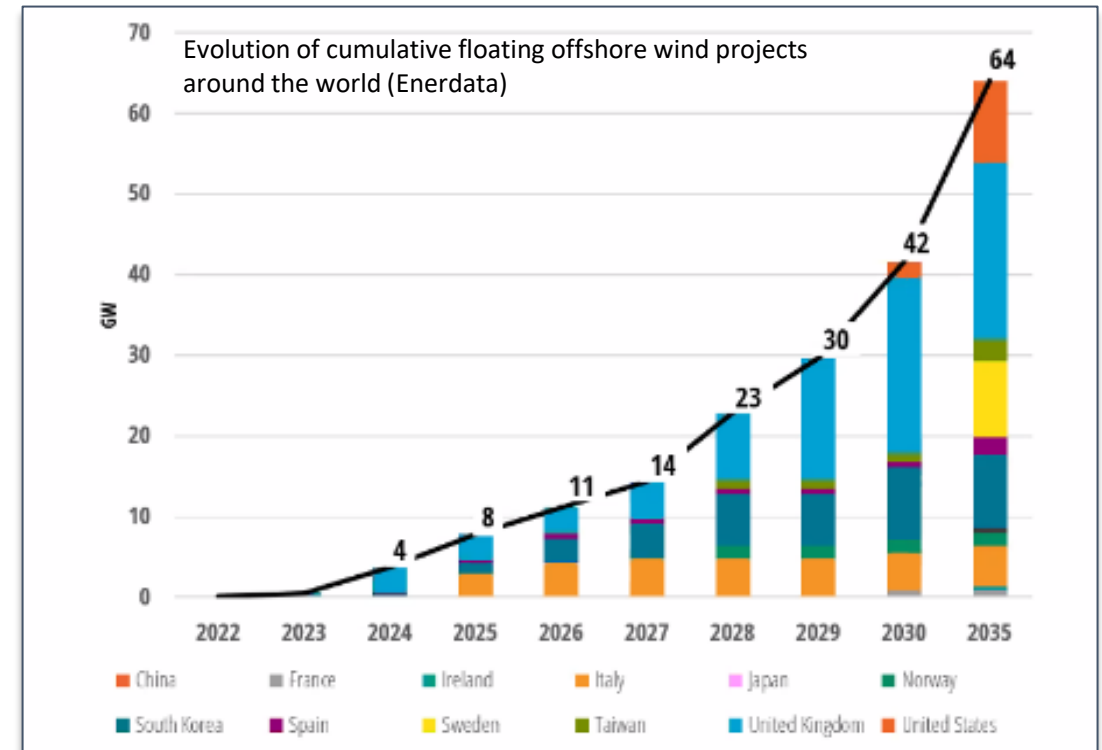
L'émergence de l'éolien flottant



Avantage de l'éolien flottant :
Accès à **plus de zones d'installation** avec un **impact plus faible** sur les populations

Inconvénients de l'éolien flottant :
Une **construction plus complexe** entraînant des **coûts plus élevés**

Aujourd'hui au stade de parcs pilotes
(~ 10 depuis 2009) mais avec une **forte croissance** attendue notamment en Europe



Une décennie+ de démonstrateurs éoliens flottants

Depuis 2010 jusqu'à aujourd'hui, les projets éoliens flottants se sont attachés à démontrer la viabilité technique de la filière et à tester des solutions technologiques

Norway 2MW



2009

Portugal 2MW



2011

Japan 2MW



2013

Japan 2MW



2013

Japan 7MW



2015

Japan 5MW



2016

Outre la stabilité, de gros enjeux demeurent quant à l'optimisation des coûts associés aux flotteurs, amenant le secteur sur de fortes innovations

2023



France 3x8,3 MW

2022



China 6,2 MW

2021



China 5 MW

2021



Norway 3,6MW

2019



Japan 3MW

2018



France 2MW



Merci de votre attention



Ashurst

CNICEDA

Les contentieux éoliens

Colloque du 27 novembre 2023

Gaëlle Cognet, Avocate





Intervention de Me Gaëlle Cognet

Cabinet Ashurst

Introduction

Les projets éoliens font l'objet de contentieux nombreux et quasi systématiques en France (taux de 75% à 100% pour l'éolien en mer), qui les renchérissent et rallongent leurs délais de réalisation.

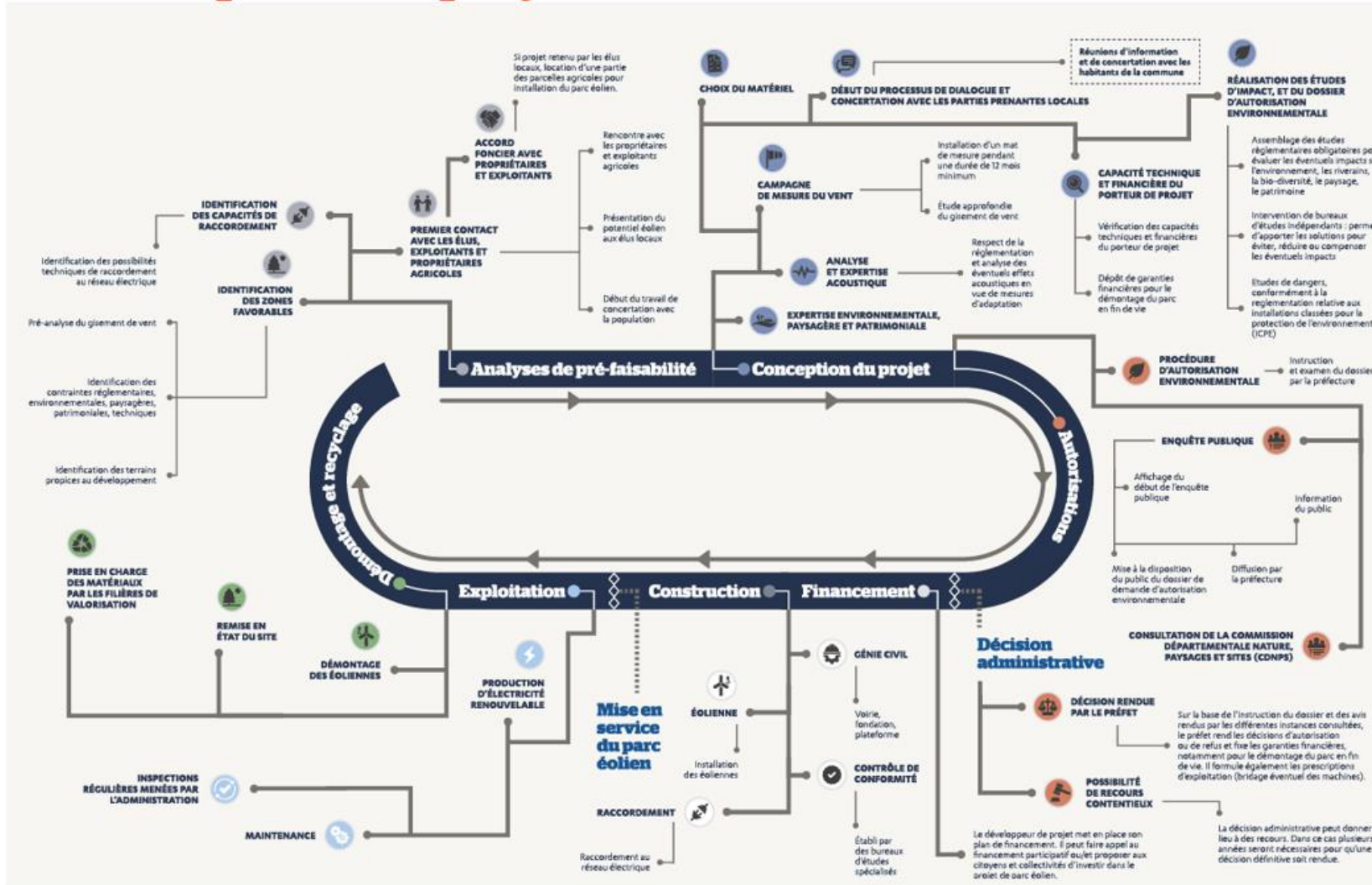
- Ces litiges vont arithmétiquement augmentés avec l'accroissement du nombre de projets
- Les réformes législatives se succèdent pour tenter de limiter ces contentieux, sur deux axes:
 - Améliorer l'acceptabilité locale des projets (concertation, planification locale, partage de la valeur, éloignement des projets (ZEE, éolien flottant))
 - Rassembler les autorisations et canaliser les recours

SOMMAIRE:

- **Les litiges relatifs aux prescriptions administratives**
- **Les litiges relatifs à l'existence de troubles anormaux de voisinage**
- **Les litiges relatifs au raccordement au réseau**
- **Les litiges contractuels**



Les étapes d'un projet éolien



Les litiges relatifs aux prescriptions administratives

La majorité des contentieux recensés visent les autorisations requises pour la construction et l'exploitation d'une installation éolienne en application du droit de l'énergie, de l'environnement et de l'urbanisme.

Une diversité de recours

Diversité des requérants:

- Les collectivités riveraines, même étrangères (Belgique et région de Flandre: CE, 10 juill. 2023, n° 457659), des associations locales, des exploitants voisins (CE, 22 juin 2023, n° 456192), des candidats évincés (appels d'offres), les opérateurs eux-mêmes (décisions de refus, prescriptions réglementaires)
 - Limite: appréciation de l'intérêt à agir (selon les compétences de la collectivité, la proximité avec le lieu d'implantation, les statuts de l'association, la portée de l'acte attaquée,...)

Diversité de décisions attaquées: décision de poursuivre le projet à l'issue du débat public (L. 121-13 C. Env.), procédure d'appels d'offres (CE 23 nov. 2022, n° 440628: sur le procédure d'amélioration de l'offre introduit par la loi ESSOC du 10 août 2018), autorisation d'exploiter (CE, 9 août 2023, n° 455196), permis de construire, autorisation environnementale, arrêté ordonnant la suppression d'un parc éolien (CE, 27 mars 2023, n° 462527), dérogation espèces protégées, convention d'occupation domaniale (CE 30 juin 2023, n° 467578), convention de voirie, décisions relatives aux ouvrages de raccordement,...

Une diversité de motifs

Principal motif procédural: l'insuffisance de l'étude d'impact

Principe jurisprudentiel: distinction des vices substantiels ou non substantiels

« les inexactitudes, omissions ou insuffisances d'une étude d'impact ne sont susceptibles de vicier la procédure et donc d'entraîner l'illégalité de la décision prise au vu de cette étude que si elles ont pu avoir pour effet de nuire à l'information complète de la population ou si elles ont été de nature à exercer une influence sur la décision de l'autorité administrative » (CE, 14 oct. 2011, *Sté Orcéal*, n° 323257. Exemple: CE, 13 mars 2020, n° 414032)

Les litiges relatifs aux prescriptions administratives

La majorité des contentieux recensés visent les autorisations requises pour la construction et l'exploitation d'une installation éolienne, en application du droit de l'énergie, de l'environnement et de l'urbanisme.

Une diversité de motifs

Atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000

Exemple: CAA Nantes, 6 oct. 2020, n° 19NT02389: concentration des poissons aux abords des éoliennes en mer susceptible d'aggraver le risque de collision des oiseaux

Protection des paysages

Deux fondements distincts: inconvénients pour la « commodité du voisinage » (L. 511-1 C. Env.) & « atteinte aux paysages naturels avoisinants » (R. 111-21 C. Urb.)

- Appréciation (i) de la qualité du site naturel et (ii) évaluation de l'impact éventuel de la construction (CE 13 juill. 2012, n° 345970; CE 22 sept. 2022, n° 455658):
 - Prise en compte de la covisibilité du projet avec un monument historique (CE 24 mars 2023, n° 460474) ou tout périmètre de protection (CE 24 mars 2023, n° 460474)
 - Prise en compte des caractéristiques particulières du paysage (CE 4 oct. 2023, *Sté Combray Energie*, n° 464855: prise en considération « des éléments qui ont trait aux dimensions historiques, mémorielles, culturelles et notamment littéraires du paysage »)
- Consécration du concept jurisprudentiel de « *saturation visuelle* » (CE 27 déc. 2022, n° 444453; CE 1^{er} mars 2023, n° 459716) par la loi APER du 10 mars 2023 (C. Urb. & C. Env.), permettant de protéger également les paysages « dépourvus de tout intérêt particulier »
« Il appartient au juge de plein contentieux, pour apprécier les inconvénients pour la commodité du voisinage liés à l'effet de saturation visuelle causé par un projet de parc éolien, de tenir compte, lorsqu'une telle argumentation est soulevée devant lui, de l'effet d'encerclement résultant du projet en évaluant, au regard de l'ensemble des parcs installés ou autorisés et de la configuration particulière des lieux, notamment en termes de reliefs et d'écrans visuels, l'incidence du projet sur les angles d'occupation et de respiration, ce dernier s'entendant du plus grand angle continu sans éolienne depuis les points de vue pertinents ». (CE 10 nov. 2023, n° 459079)

[Les inconvénients pour la commodité du voisinage incluent également les nuisances sonores (ex: CE 3 juill. 2020, n° 429834: écarté en l'espèce)]

Les litiges relatifs aux prescriptions administratives

La majorité des contentieux recensés visent les autorisations requises pour la construction et l'exploitation d'une installation éolienne, en application du droit de l'énergie, de l'environnement et de l'urbanisme.

Une diversité de motifs

Dérogation « espèces protégées » (L. 411-2 C. Env.)

(i) En phase d'autorisation de l'installation

- Nécessité de démontrer (i) l'existence d'un intérêt public venant justifier l'atteinte portée à des espèces protégées (CE 15 avril 2021, n° 430500), (ii) l'absence de solution alternative satisfaisante et (iii) que la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des espèces concernées (CE, 29 juill. 2022, n° 443420: sur l'étendue du contrôle du juge)
- Le juge doit apprécier les garanties d'effectivité des mesures d'évitement et de réduction (CE, 27 mars 2023, n° 452445) qui doivent être précisément définies par le pétitionnaire dans l'étude d'impact (CE 11 août 2023, n° 459062)

(ii) En phase d'exploitation de l'installation

Ex: CA Versailles, 2 mars 2021, n° 19/05299

- Faute de l'exploitant pour n'avoir pas sollicité une demande de dérogation malgré la présence de faucons décédés au pied des éoliennes, caractérisant une violation de L. 411-1 C. Env. et ouvrant droit à à indemnisation du préjudice moral des associations (1240 Code civil)
- La destruction d'un seul individu appartenant à une espèce protégée suffit à constituer une infraction pénale

Ex: CAA Nancy 27 juin 2023, n° 19NC01647

Prescription de mesures de bridage renforcé (système de détection et d'arrêt) par le juge et suspension de l'exploitation du parc éolien dans l'attente de leur mise en place



Source: LPO

Les litiges relatifs aux prescriptions administratives

Le législateur est intervenu à plusieurs reprises pour tenter de canaliser ces contentieux.

Recherche d'une simplification des procédures administratives et contentieuses

Simplifications administratives

Expérimentation de l'autorisation unique puis généralisation de l'**autorisation environnementale (Ordonnance n° 2017-80)**, dont le champ matériel a été progressivement enrichi

- Pour l'éolien offshore en ZEE, régime de l'autorisation unique fixé par l'ordonnance n° 2016-1687, qui « *tient lieu* » de l'autorisation environnementale

Dérogation « espèces protégées »: **présomption légale de « raison impérative d'intérêt public majeur »** (loi APER).
Projet de décret en cours de consultation publique.

Eolien offshore: mécanisme du « **permis enveloppe** » permettant de déposer un dossier incluant les « *caractéristiques variables du projet* » (décret n° 2018-1204, R. 181-54-2 C. Env.)

Simplifications et dérogations contentieuses

Éolien terrestre (onshore):

- Bloc de compétence des cours administratives d'appel (R.311-5 CJA, décret n° 2018-1054), apprécié largement (CE 9 oct. 2019, n° 43722; CE 5 mai 2021, n° 448036)
- Cristallisation automatique des moyens (R.611-7-2 CJA)

Eolien en mer (offshore): bloc de compétence de la cour administrative d'appel de Nantes (décret n° 2016-9) puis du Conseil d'Etat (R. 311-1-1 CJA, décret n° 2021-282)

Dispositions favorisant la **régularisation** des vices procéduraux et l'annulation partielle des autorisations contestées, lorsqu'elles sont possibles: pour l'autorisation environnementale (L. 181-18 C. Env.) et pour les autorisation d'occupation du domaine public maritime (L. 2331-1-1 CG3P)

Les litiges relatifs à l'existence de troubles anormaux de voisinage

Le voisinage peut solliciter l'indemnisation et la cessation des troubles « anormaux » qu'il pourrait subir du fait de la présence d'installations éoliennes légalement autorisées.

Principes (cf Cass. 3e civ., 17 sept. 2020, n° 19-16.937):

- Absence de « droit acquis à la conservation de son environnement »
- Appréciation du trouble du voisinage « en fonction des droits respectifs des parties »
- Le dommage doit « dépasser pas, par sa gravité, les inconvénients normaux du voisinage »
 - Types de dommages: dépréciation des propriétés, troubles sonores et visuels (arrêt isolé sur la reconnaissance d'un « syndrome éolien »: CA Toulouse, 8 Juillet 2021, n°20/01384)

En l'espèce : « la dépréciation des propriétés concernées, évaluée par expertise à 10 ou 20 %, selon le cas, dans un contexte de morosité du marché local de l'immobilier, ne dépasse pas, par sa gravité, les inconvénients normaux du voisinage, eu égard à l'objectif d'intérêt public poursuivi par le développement de l'énergie éolienne »

Mesures:

- Octroi de dommages et intérêts
- Ediction des « mesures propres à faire cesser le préjudice que cette installation pourrait causer dans l'avenir »:
 - Le juge judiciaire ne peut ordonner l'enlèvement des installations éoliennes légalement autorisées: principe de séparation des autorités administratives et judiciaires (Cass. 1re civ., 25 janv. 2017, n° 15-25.526);
 - Mais si l'autorisation a été annulée par la juridiction administrative, il retrouve compétence pour en ordonner la démolition si le demandeur démontre subir un préjudice personnel en lien de causalité direct avec le motif d'illégalité retenu (Cass. 3e civ., 11 janv. 2023, n° 21-19.778)



Source: Figaro Immobilier

Les litiges relatifs au raccordement au réseau

Le Comité de Règlement des Différents (CoRDIS) de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) peut être saisi en cas de différend « *entre les gestionnaires et les utilisateurs des réseaux publics de transport ou de distribution d'électricité* », portant sur « *l'accès auxdits réseaux, ouvrages et installations ou à leur utilisation, notamment en cas de refus d'accès ou de désaccord sur la conclusion, l'interprétation ou l'exécution* » des contrats d'accès au réseau (L.314-19 C. Energie).

Les recours contre ses décisions relèvent de la CA Paris.

Différends relatifs aux conditions de raccordement

- Sortie du projet de la file d'attente de raccordement suite à l'annulation du permis de construire (CoRDIS, décision du 28 nov. 2016)
- Calcul du coût du raccordement (CoRDIS, décision n° 0738-19 du 28 nov. 2019)
- Engagements d'ENEDIS en terme de disponibilité du réseau (CoRDIS, décision n° 03-40-16 du 11 juin 2018)

Différends relatifs à l'exécution des contrats d'accès au réseau

- Interprétation des clauses du contrat CARD-I sur les obligations du gestionnaire de réseau en cas de coupure sur le réseau (CoRDIS, décision n° 03638-20 du 22 juill. 2020)
- Indemnisation par ENEDIS des préjudices subis du fait des coupures et restrictions d'accès au réseau engendrés par des travaux réalisés sur des postes source (Cass. Comm., 14 juin 2023, 22-10.074; CA Paris 18 mars 2021, 18/054497)

Les litiges contractuels

Litiges relatifs aux contrats de développement, de vente, de fourniture, exploitation-maintenance, assurance,...

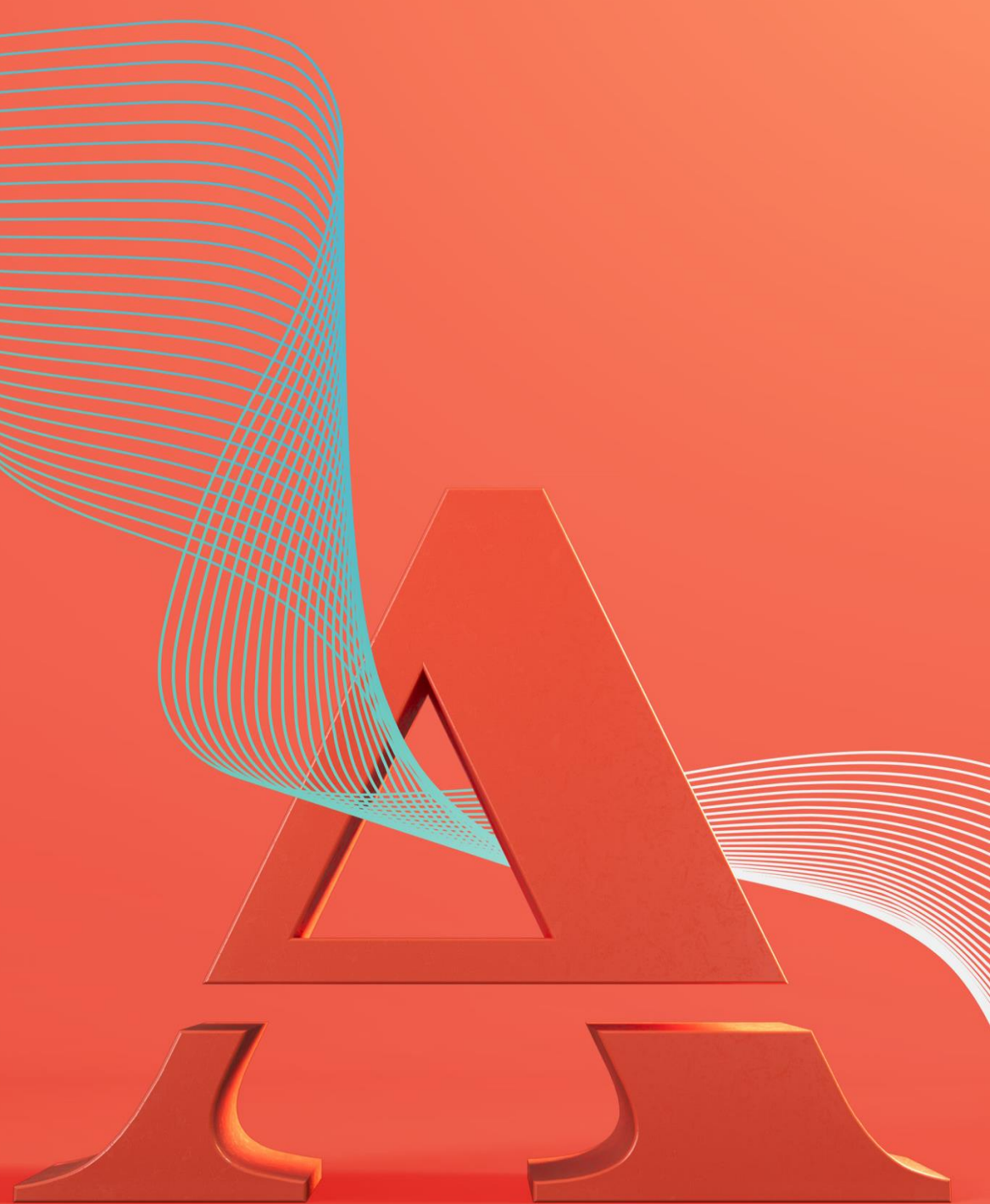
Illustrations jurisprudentielles

Contrat de partenariat	Violation d'un contrat de partenariat prévoyant la cession des projets développés (Cass. comm, 9 décembre 2020, n°19-16.269; Cour d'appel de Reims, 13 sept. 2022, n° 21/01713; CA Paris, 3 mars 2023, n° 21/20059)
Contrat de vente	Vice caché entraînant la cessation de fonctionnement d'une éolienne: demande des acquéreurs en résolution du contrat de vente et du contrat de crédit affecté à celle-ci (Cass. 1 ^{ère} civ. 2 février 2022, 20-17.066)
Contrat de construction	Ex: Contrat portant sur la réalisation de travaux de forage et d'étanchéité (Cass. comm., 5 oct. 2022, n°20-22,409)
Contrat d'installation - fourniture	Non-conformité des installations éoliennes livrées (CA Paris, 14 sept. 2023, n° 16/25948) Défaillance d'un matériel de supervision à distance (CA Douai, 8 juin 2023, n° 21/04670)
Contrat d'assurance	Effondrement d'une éolienne: refus de prise en charge par l'assureur en raison d'une fausse déclaration intentionnelle du risque, la mauvaise foi de l'assurant étant caractérisée par un descriptif mensonger sur la marque des éoliennes installées (Cass. 2 ^{ème} civ., 17 janvier 2019, 15-18.514)
Contrats de vente d'électricité	.. À venir?

Ashurst

CNICEDA

Merci de votre attention



The image features a photograph of several white wind turbines in a field, set against a clear blue sky. The photograph is partially obscured by a large, stylized graphic element consisting of two overlapping triangles: a blue one on the left and an orange one on the right. The orange triangle is positioned in the upper right quadrant, creating a backdrop for the title and event information.

Sinistres éoliens

Colloque CNIDECA du 27/11/2023

vrs  vering

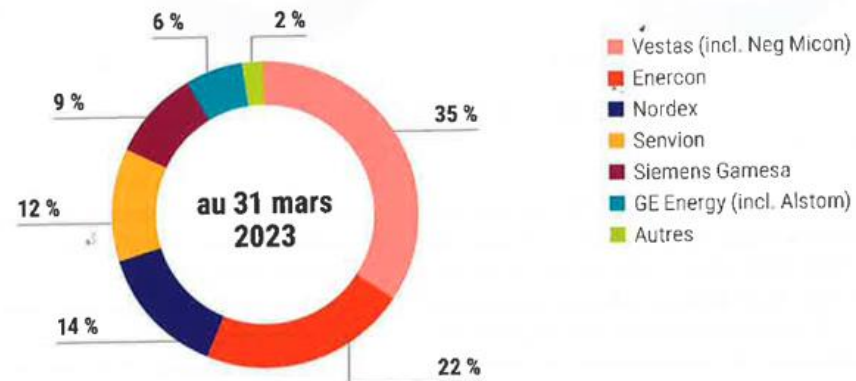
AVEC **ADENES**

ACTEURS EN EUROPE

	Country	Wind capacity operated in 2022 ⁽¹⁾
Iberdrola	Spain	20 228 MW onshore 1 258 MW offshore
Enel	Italy	17 562 MW (including 5 051 MW in Europe)
EDP renewables	Portugal	14 416 MW onshore (5 334 MW in Europe) 322 MW offshore (322 MW in Europe)
ENGIE	France	13 042 MW onshore 1 462 MW offshore
Orsted	Denmark	4 175 MW onshore 8 871 MW offshore
RWE	Germany	7 455 MW onshore 3 517 MW offshore
ACCIONA	Spain	8 781 MW
EDF renewables	France	8 GW (including 480 MW offshore)
Vattenfall	Sweden	1 781 MW onshore 2 602 MW offshore

1) Worldwide figure. Note: Large energy companies are well represented in this ranking because of their size and their ability to raise capital, but besides these type of players, there is a large number of private developers specialized in renewable energy, with substantial portfolios.
Source: EurObserv'ER 2023 based on diverse sources (Annual report 2022, corporate websites).

Part de marché par constructeur au 31 mars 2023



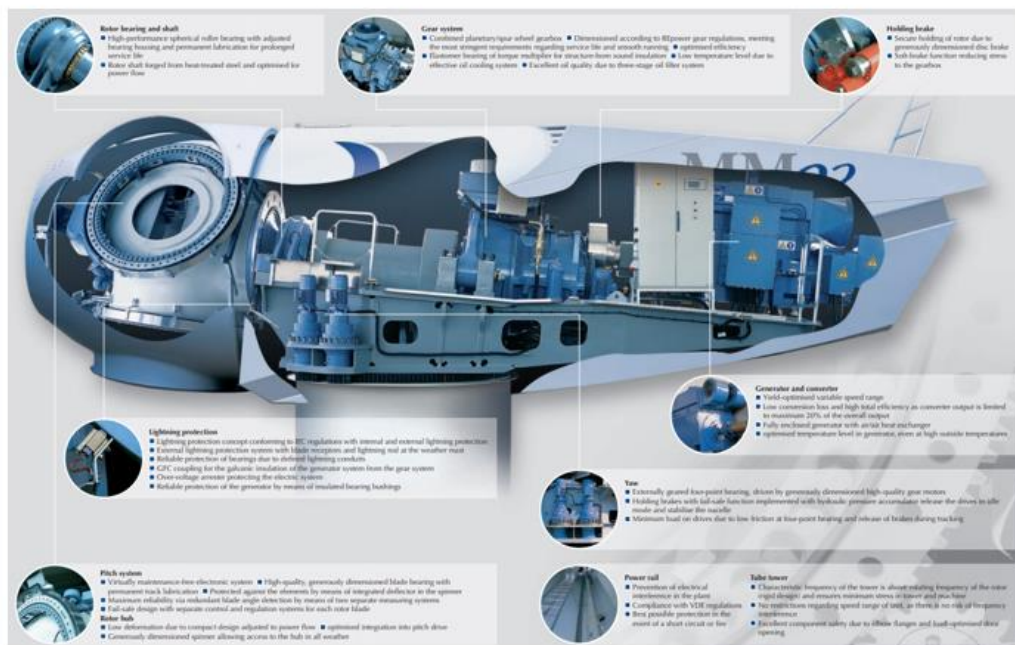
SOURCE : OBSERV'ER 2023

Exploitants en France:

- Engie Green
- EDF Renouvelables
- Total Energies
- Boralex
- Akuo Energy
- Energy Team
- Neoen

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Avec ou sans multiplicateur





CONTRATS DE MAINTENANCE

Existence de contrat de maintenance quasi systématique avec le propriétaire:

- de type Full Scope: couverture totale sauf évènements climatiques, force majeure...et incendie
- De type Light : dommages à la charge de l'Assureur
- Garantie de disponibilité (97%) avec pénalités ou bonus

Titulaire du contrat de maintenance: Turbinier ou filiale exploitant

Risques majeurs:

- incendie avec arrêt du parc demandé par la DREAL
- Sinistres sériels

Souvent:

- Plafond de responsabilité = 1 an de coût de maintenance
- Exclusion sur pertes d'exploitation

Contrat Full Scope → Risque limité pour l'assureur → peu de dommages en expertise

SINISTRES INCENDIE



Numéro	Date apparition	Libellé	Durée de défaillance	Valeur	Nature
56757941	26/12/2018 15:31	05 SC440 - Repeating error BPO	289h24mn44s	Warning (1)	Défaut
56762547	26/12/2018 15:34	04 SC4565 - System fault accel. sensor 1	289h22mn3s	Error (1)	Défaut
56795621	28/12/2018 10:31	05 SC5600 - Overload hydraulic pump	246h25mn	Error (1)	Défaut
56848018	31/12/2018 11:50	05 SC100 - Safety chain open	173h6mn21s	Warning (1)	Défaut
56908042	02/01/2019 23:44	05 SC2510 - Generator speed implausible	113h11mn42s	Error (1)	Défaut
56908041	02/01/2019 23:44	05 SC1620 - Implausible gear speed	113h11mn42s	Error (1)	Défaut
56908033	02/01/2019 23:44	05 SC2600 - High temp. gen. bearing 1	113h12mn13s	Warning (1)	Défaut
56908045	02/01/2019 23:45	05 SC2810 - Service generator brushes	113h10mn40s	Warning (1)	Défaut
56908048	02/01/2019 23:46	05 SC2605 - Max. temp. gen. bearing 1	113h9mn38s	Error (1)	Défaut
56908110	02/01/2019 23:52	05 SC7415 - PLC-hardware error	113h3mn26s	Error (1)	Défaut
56908109	02/01/2019 23:52	05 SC6000 - Overload electrical yaw brake	113h3mn26s	Error (1)	Défaut
56908108	02/01/2019 23:52	05 SC4565 - System fault accel. sensor 1	113h3mn26s	Error (1)	Défaut
56908107	02/01/2019 23:52	05 SC2655 - Overload generator fan 3	113h3mn26s	Warning (1)	Défaut
56908106	02/01/2019 23:52	05 SC2650 - Overload generator fan 2	113h3mn26s	Warning (1)	Défaut
56908105	02/01/2019 23:52	05 SC2550 - Overload generator fan 1	113h3mn26s	Warning (1)	Défaut

Contrat de maintenance light
 Echauffement roulement génératrice
 Arrêt du parc à la demande de la DREAL
 Existence SCADA
 Expertise judiciaire

Enjeux: DD = 2,5 M€ et PE = 1M€

SINISTRES INCENDIE



Vandalisme



Connecteur câble de puissance



Roulement génératrice

SINISTRES SURVITESSE



Chute éolienne
Survitesse suite déblocage pales
Usure cannelures mécanisme de frein pales
Défaut de maintenance
Enjeux: DD=2M€ et PE=1M€



SINISTRES SURVITESSE



Survitesse

Sécurité excessive : freeze mode sur convertisseur → plus d'action sur angle de pale

Expertise judiciaire

Enjeux: DD = 2,3 M€ et PE = 0,7 M€

SINISTRES PALE

Différents type de construction:

- Longeron
- Raidisseurs

Pale 65m – 12 T

Fabrication manuelle dans des moules

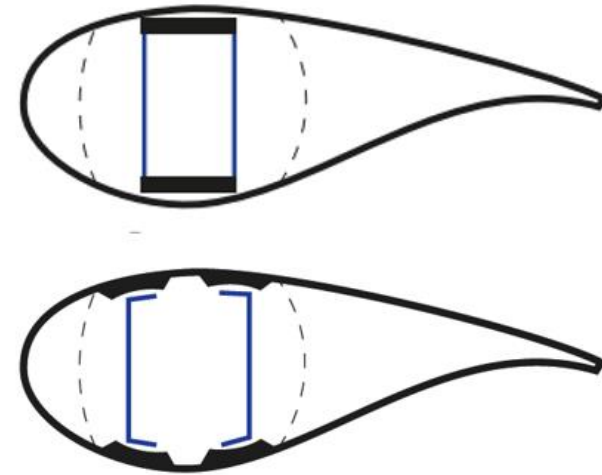
Norme 61400-24:

First short positive stroke			LPL			
Current parameters	Symbol	Unit	I	II	III	IV
Peak current	I	kA	200	150	100	
Short stroke charge	Q_{short}	C	100	75	50	
Specific energy	W/R	MJ/ Ω	10	5,6	2,5	
Time parameters	T_1 / T_2	$\mu s / \mu s$	10/350			

Protection contre la foudre avec récepteurs et câble de mise à terre

Présence de carbone pour alléger la structure mais conduction de l'énergie : PROBLEME

Recyclage



SINISTRES PALES

Défaut de fabrication pale
Arrêt parc à la demande de la
DREAL
Contrat Full Scope

Pale = 54 m – 8T

Enjeux: DD= 400 k€
PE= 800 k€

Assureur: 300 k€



SINISTRES PALES

N°	date	lat.	long.	Intens.	dist.	gd-axe	pt-axe	inclin
1	16/01/2023 01:05:53	46,8306	-1,2486	+30,8	1,6	0,13	0,11	56,4
2	16/01/2023 01:05:53	46,8374	-1,2343	+184,0	0,3	0,25	0,13	55,1
3	16/01/2023 01:07:07	46,8353	-1,2264	-6,1	0,5	0,15	0,11	82,3



Foudre – Arrêt 10 mois
Enjeux: DD= 300 k€
PE= 300 k€

SINISTRES PALES

Foudre

Impact + : 111 kA

Enjeux: DD= 500 k€
PE= 200 k€



Impact +: 46 kA

Enjeux: DD= 450 k€
PE= 450 k€

Pas de recours

Pas de réparation



SINISTRES BRIS



Rupture vis de fixation pales
Arrêt des 27 autres éoliennes du parc
Limitation du plafond de responsabilité chez le mainteneur
Expertise judiciaire

Enjeux: DD = 250 k€ et PE = 2M€

SINISTRES BRIS

Roulement principal
Engrenages, roulements multiplicateur
Roulement de pale

Enjeux: DD= 400 k€ et PE = 100 k€

Si contrat Full Scope: impact assureur = 50 k€



SINISTRES CONSTRUCTION

Incendie convertisseur
Vandalisme
Mise en œuvre fondations



SINISTRES CONSTRUCTION OFFSHORE

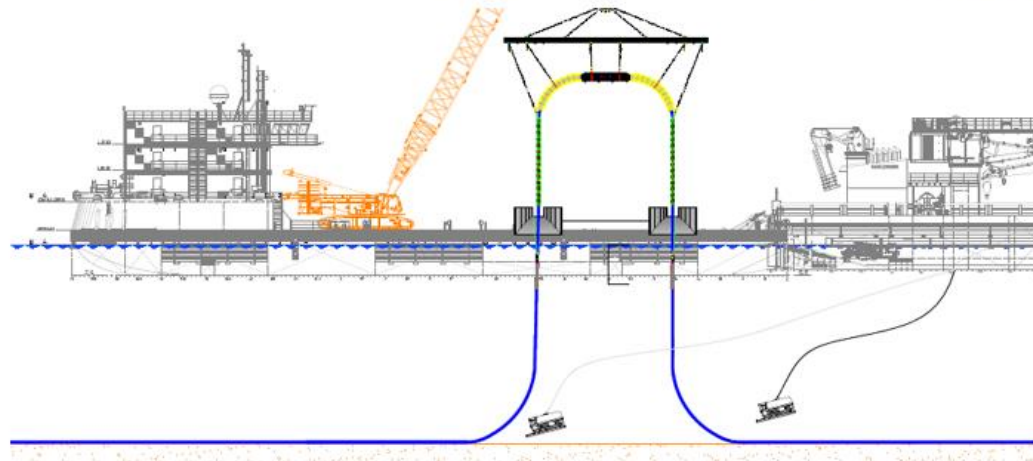
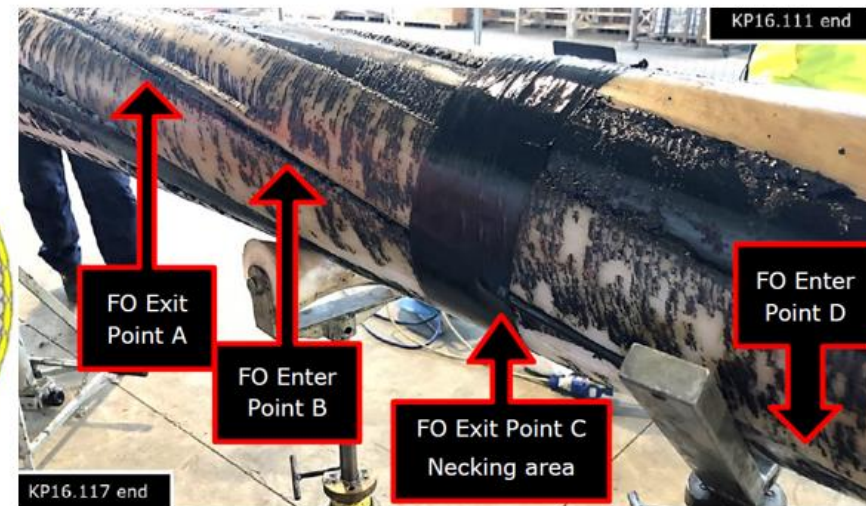
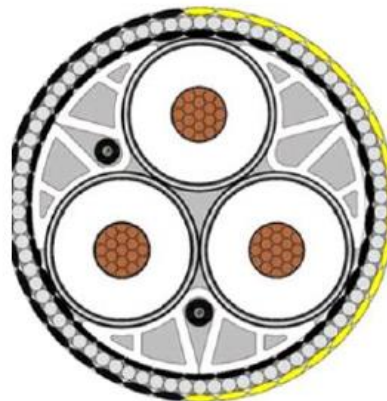
Bris sur fibre optique câble de puissance ensouillé

Pose de 2 jonctions:

- Navire de desensouillage/reensouillage
- Navire de pose
- Navire de surveillance
- Robots sous marins

Durée : 3 mois (météo)

Enjeux: 10 M€



**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**