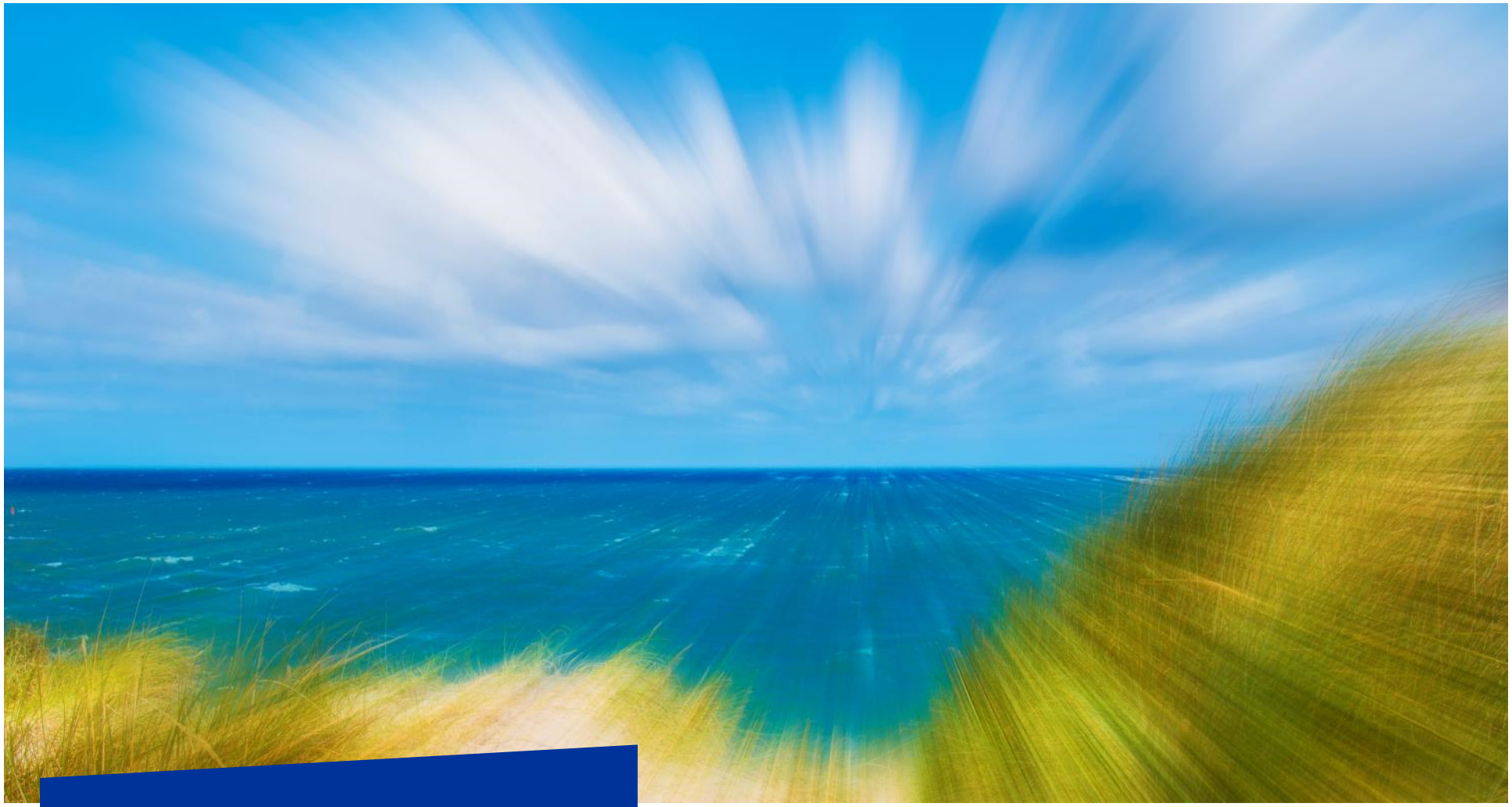


Eolien en Mer

Centrale-Energies

13 janvier 2021

wpd

think energy

wpd, producteur d'énergie renouvelable

En quelques chiffres

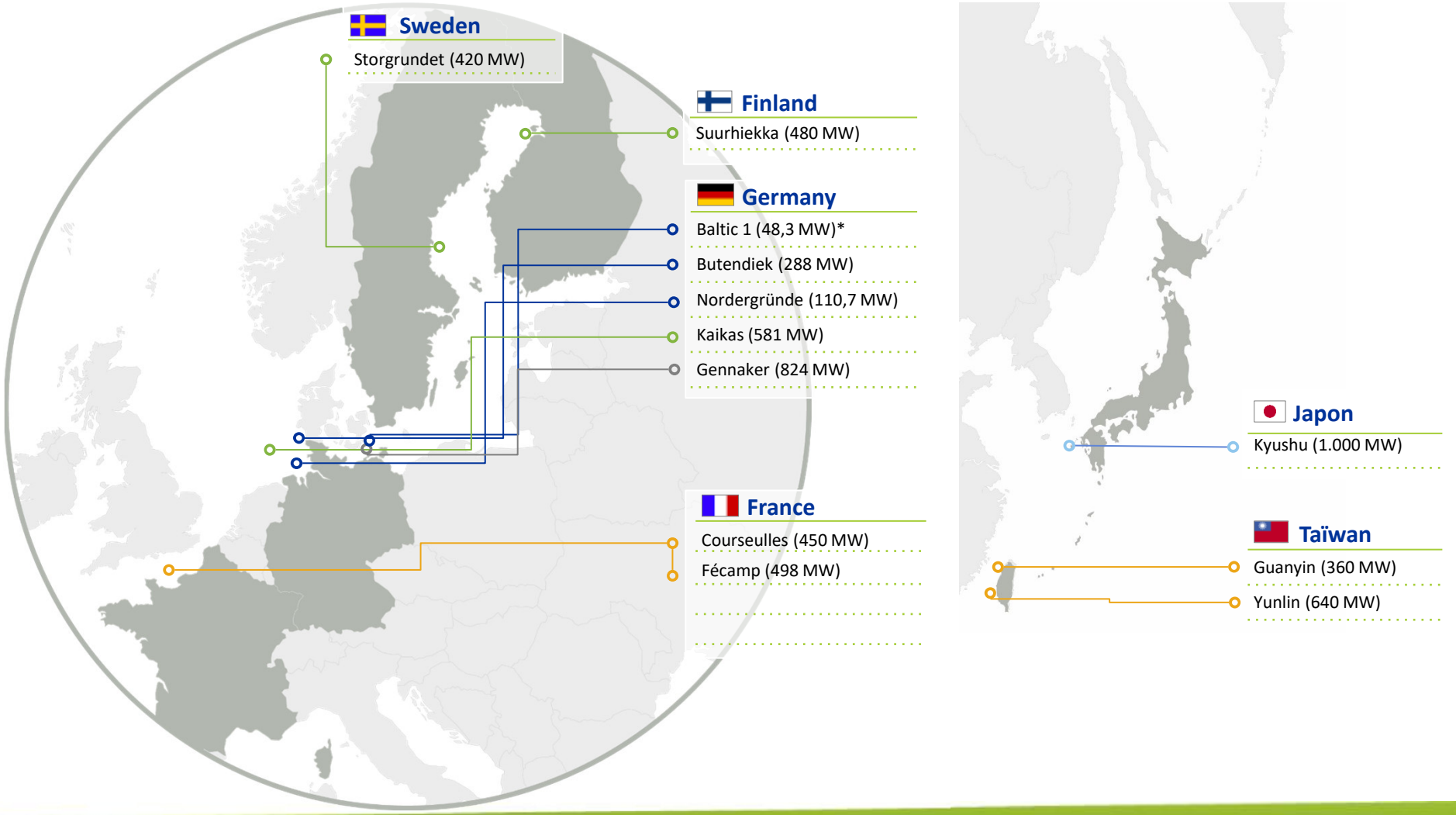
2 200 ÉOLIENNES (4 450 MW) INSTALLÉES À TRAVERS LE MONDE

2 200 EMPLOYÉS, 21 PAYS, FONDÉ 1996

PIPELINE ONSHORE 8 725 MW - OFFSHORE 7 250 MW

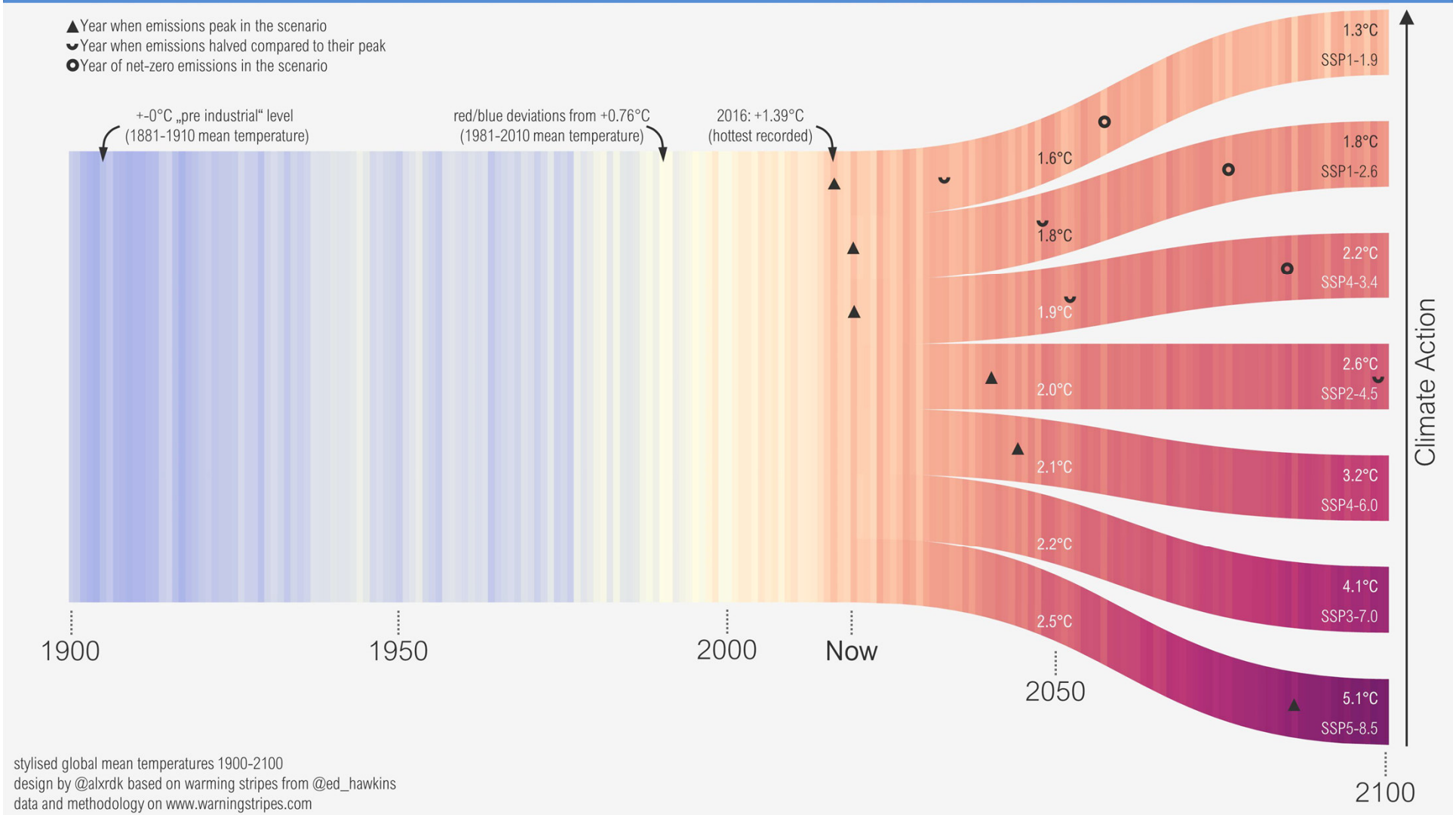
wpd offshore

Nos projets



Les choix d'aujourd'hui déterminent le climat de demain

About 2/3 of global greenhouse gas emissions are linked to burning fossil fuels for **energy** to be used for heating, electricity, transport and industry



L‘éolien en mer

au cœur de la transition énergétique, en Europe

… IEA **Sustainable Development Scenario**, outlines a path to meeting global climate, air quality and universal energy access goals.

In this scenario, **offshore wind** not only helps to put the global power sector on track for full decarbonisation, it also **becomes the leading source of electricity in Europe** and enables hydrogen to dramatically cut emissions from sectors such as iron, steel and shipping.

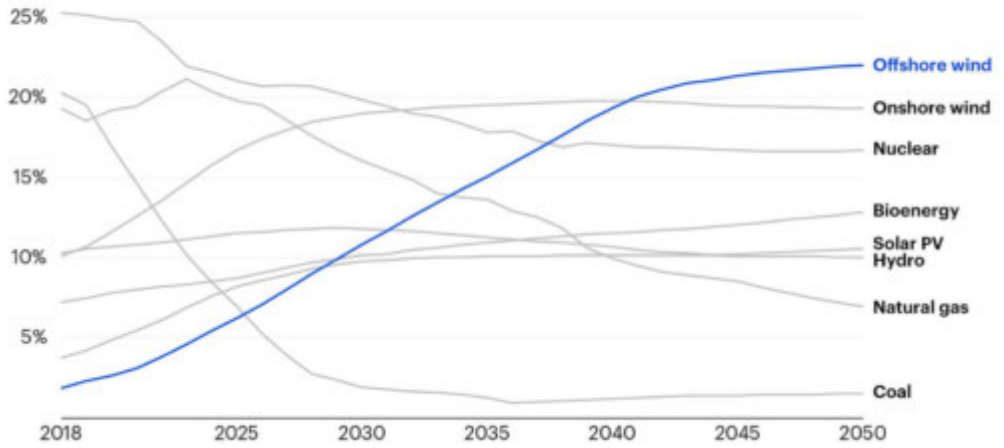
Dr. Fatih Birol
Executive Director
International Energy Agency

L‘éolien en mer

au cœur de la transition énergétique, en Europe

wpd think energy

Shares of electricity generation by technology in the EU, Sustainable Development Scenario
Offshore Wind Outlook 2019

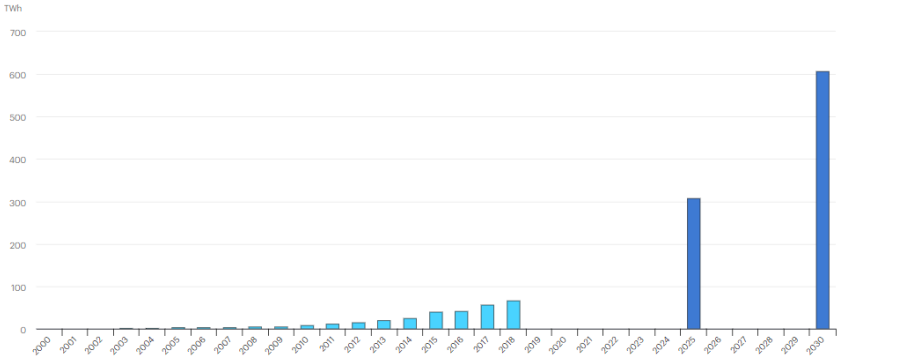


International Energy Agency

Offshore wind power generation in the Sustainable Development Scenario, 2000-2030

Last updated 4 Jun 2020

Download chart ↓



Etat des lieux de l'éolien en mer

Une énergie mature

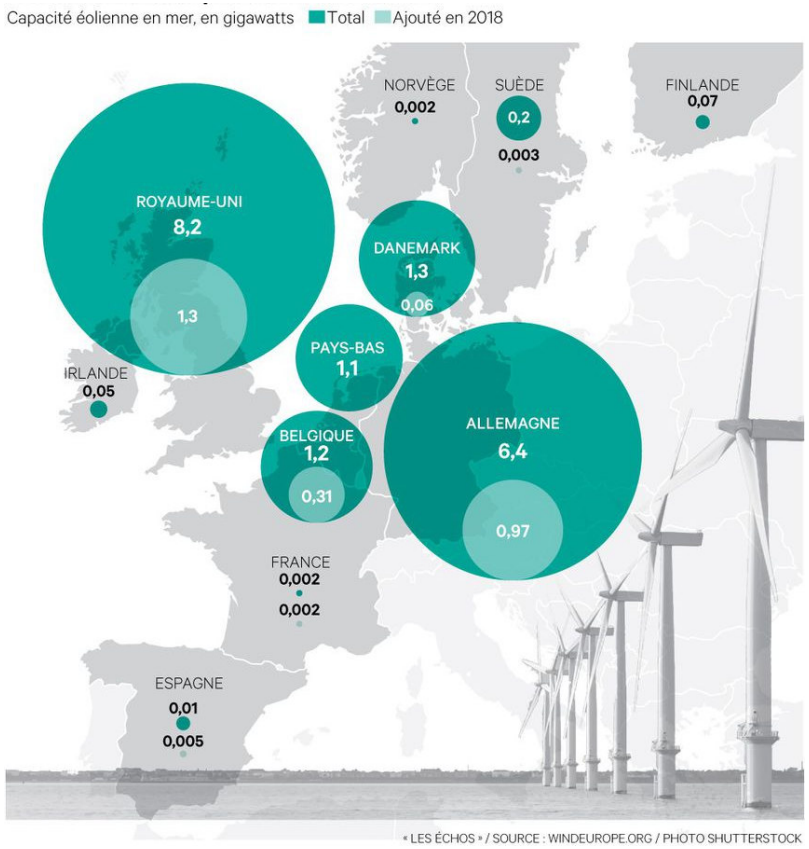
LA PREMIÈRE ÉOLIENNE EN MER EN 1991 AU DANEMARK

5 047 ÉOLIENNES INSTALLÉES EN MER

UNE CAPACITÉ CUMULÉE DE 22,1 GW

110 PARCS EXISTANTS IMPLANTÉS AU LARGE DE 12 PAYS

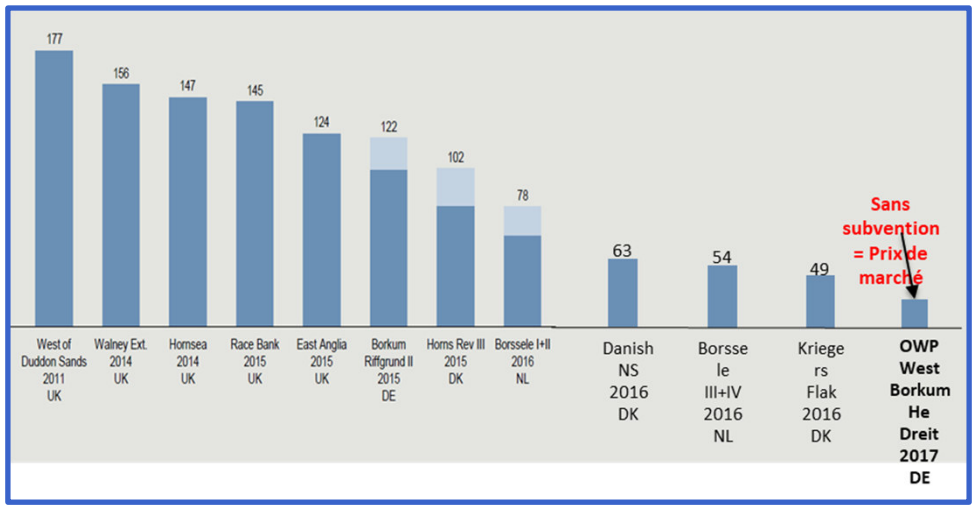
LE LANCEMENT DES PREMIERS APPELS D'OFFRES FRANÇAIS EN 2011

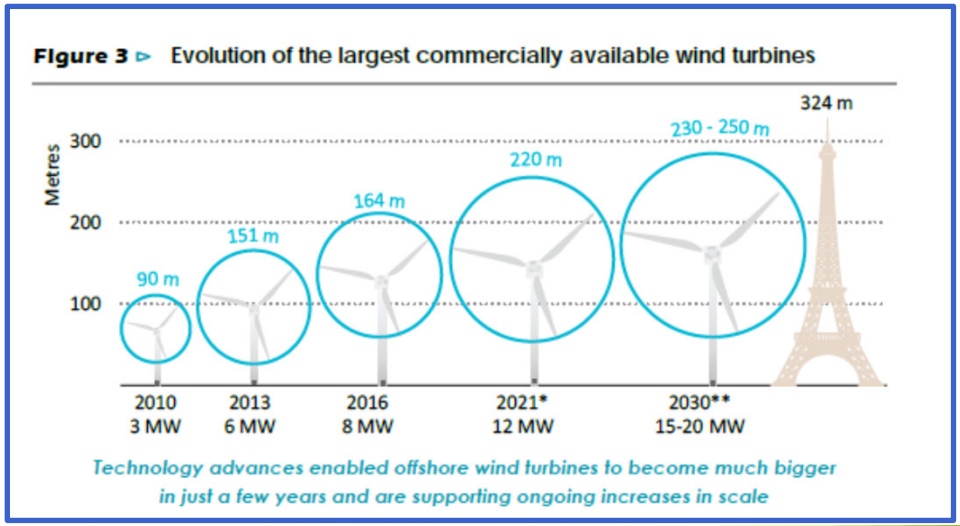


** CHIFFRES: 1ER JANVIER 2020*

Etat des lieux de l'éolien en mer

Une énergie compétitive





Et la France dans tout ça ?

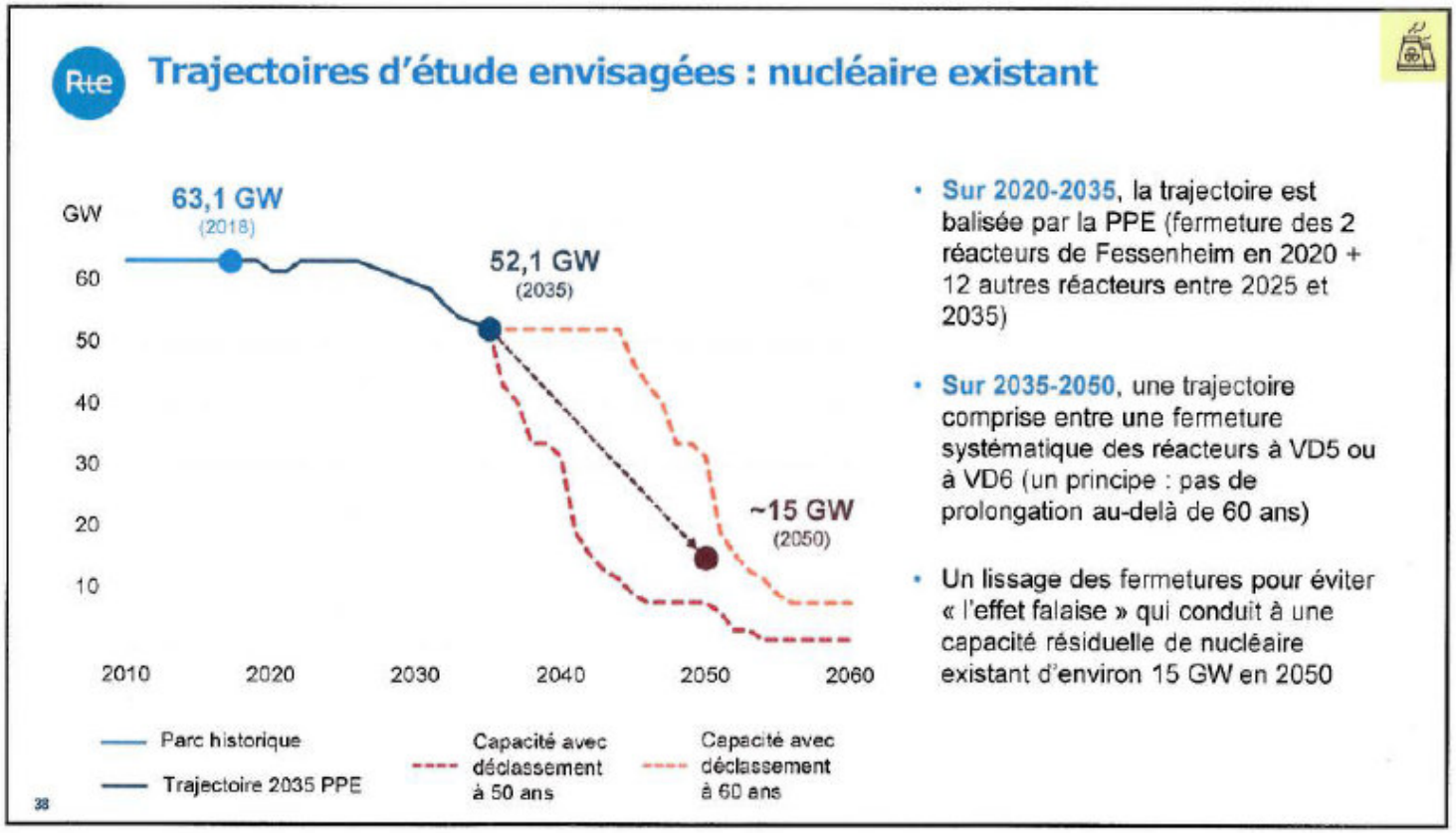
Un réveil tardif…

« La réussite du développement de l'éolien en mer, en France, conditionne le succès de la transition énergétique »
Nicolas Hulot, 2017

« La mer pour les français, c'est ce qu'ils ont dans le dos lorsqu'ils regardent la plage »
Eric Tabarly

Et la France dans tout ça ?

… mais une transition énergétique urgente



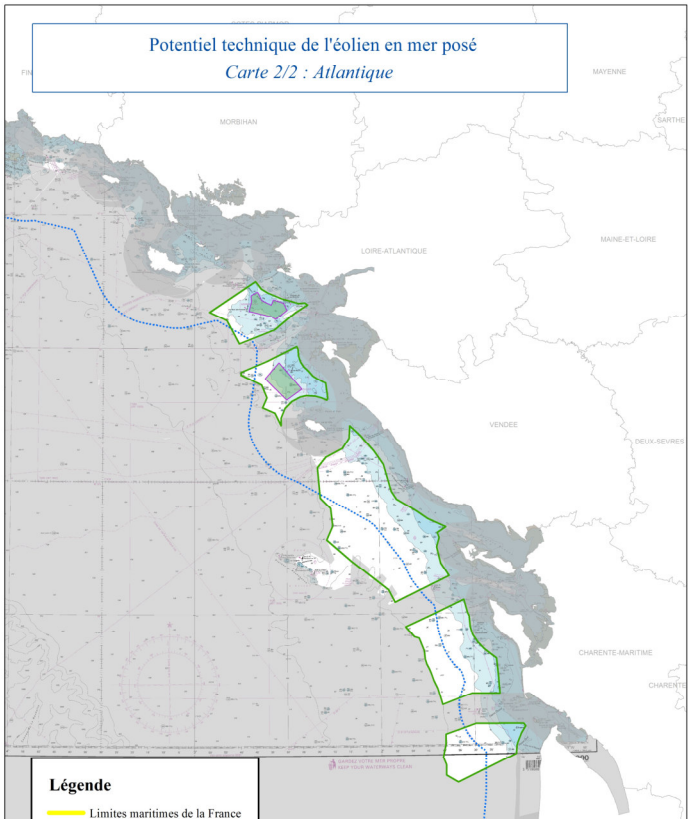
Et la France dans tout ça ?

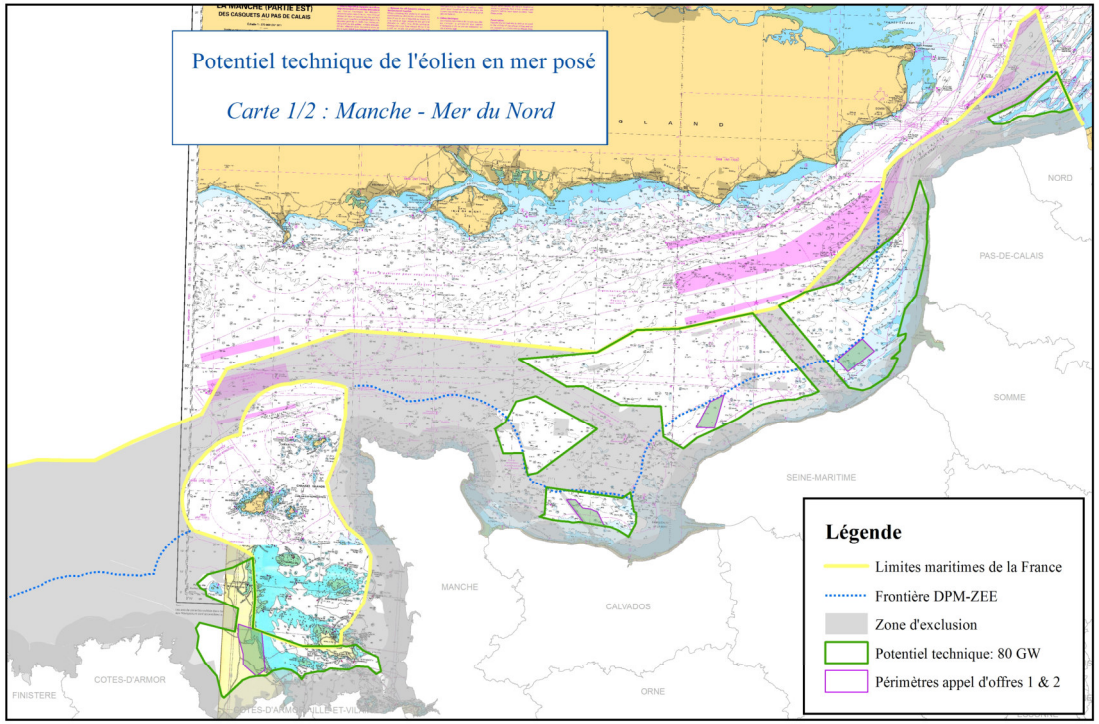
Les projets en cours…

Et la France dans tout ça ?

Un potentiel immense

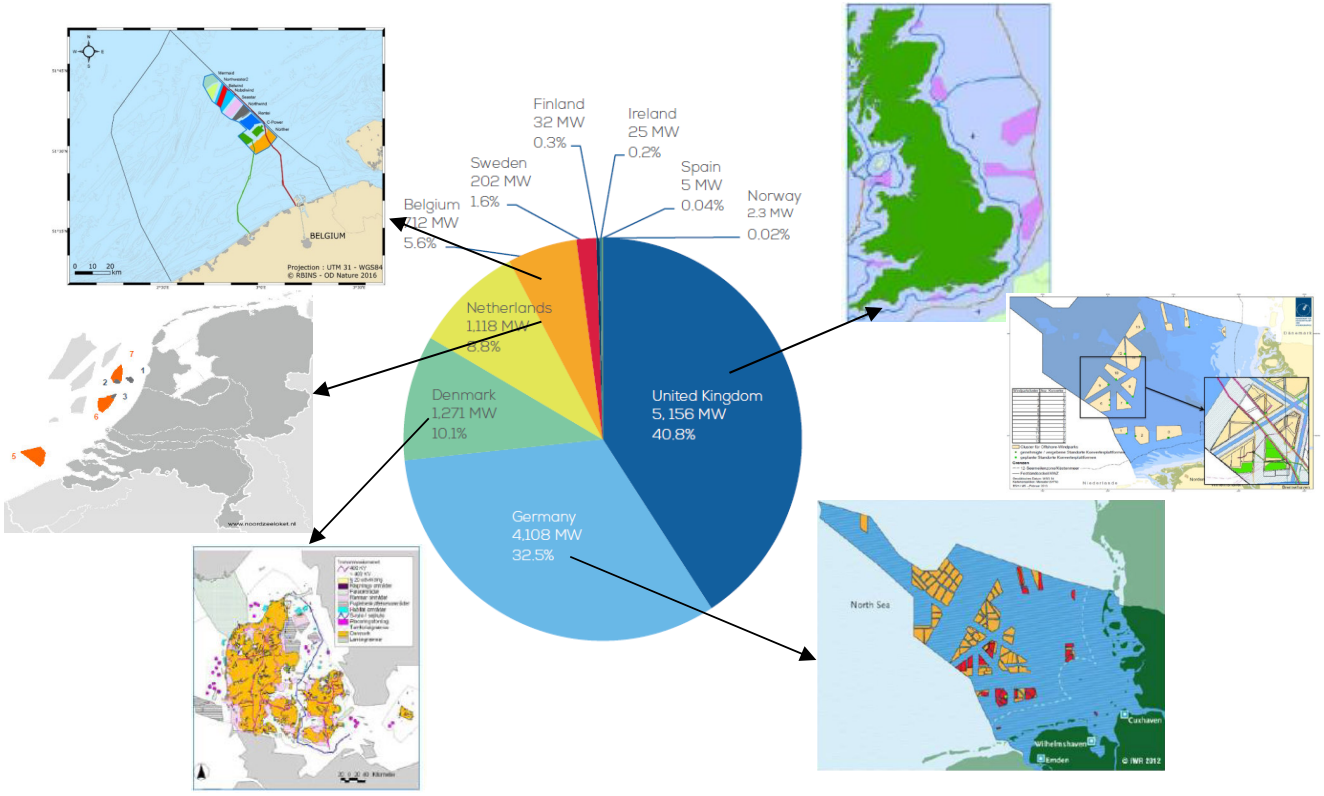
Bottom fix potential (<50m) = 80GW
Floating potential (50< <200) = 150 GW





Et la France dans tout ça ?

La planification maritime pour un objectif ambitieux



Tweet

Annick Girardin
@AnnickGirardin

Malins, les Danois ! 50% de l'électricité du champion mondial de l'éolien provenait en 2020 des énergies marines renouvelables. Notre objectif en France ? 25% de l'électricité française produite en mer en 2050.

Le vent a fourni au Danemark près de la moitié de son électricité en 2020

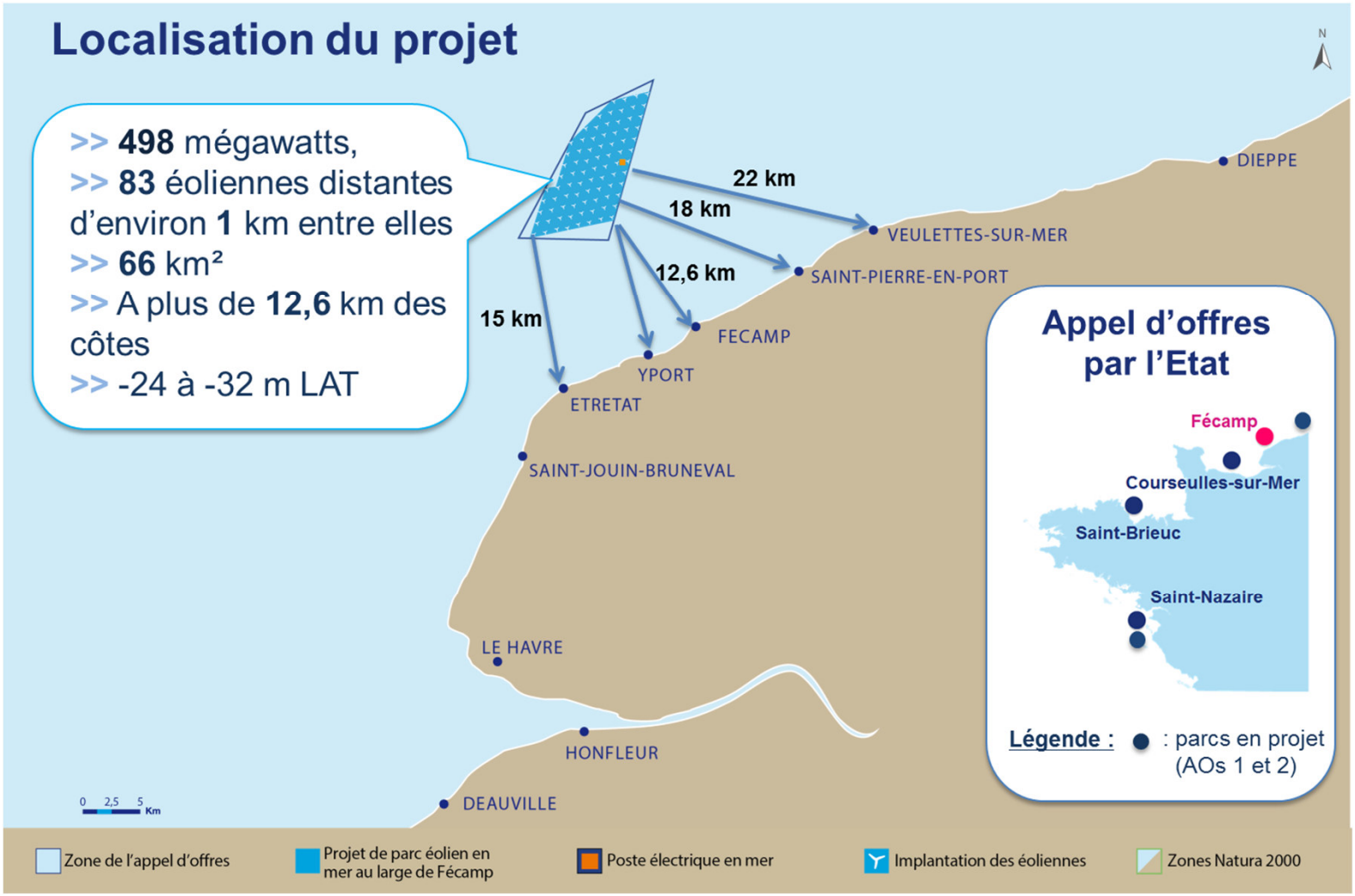
exemple de développement, projet FECAMP

dont wpd est co-investisseur/ co-maitre d'ouvrage

Parc éolien en mer de Fécamp

Parc éolien en mer de Fécamp

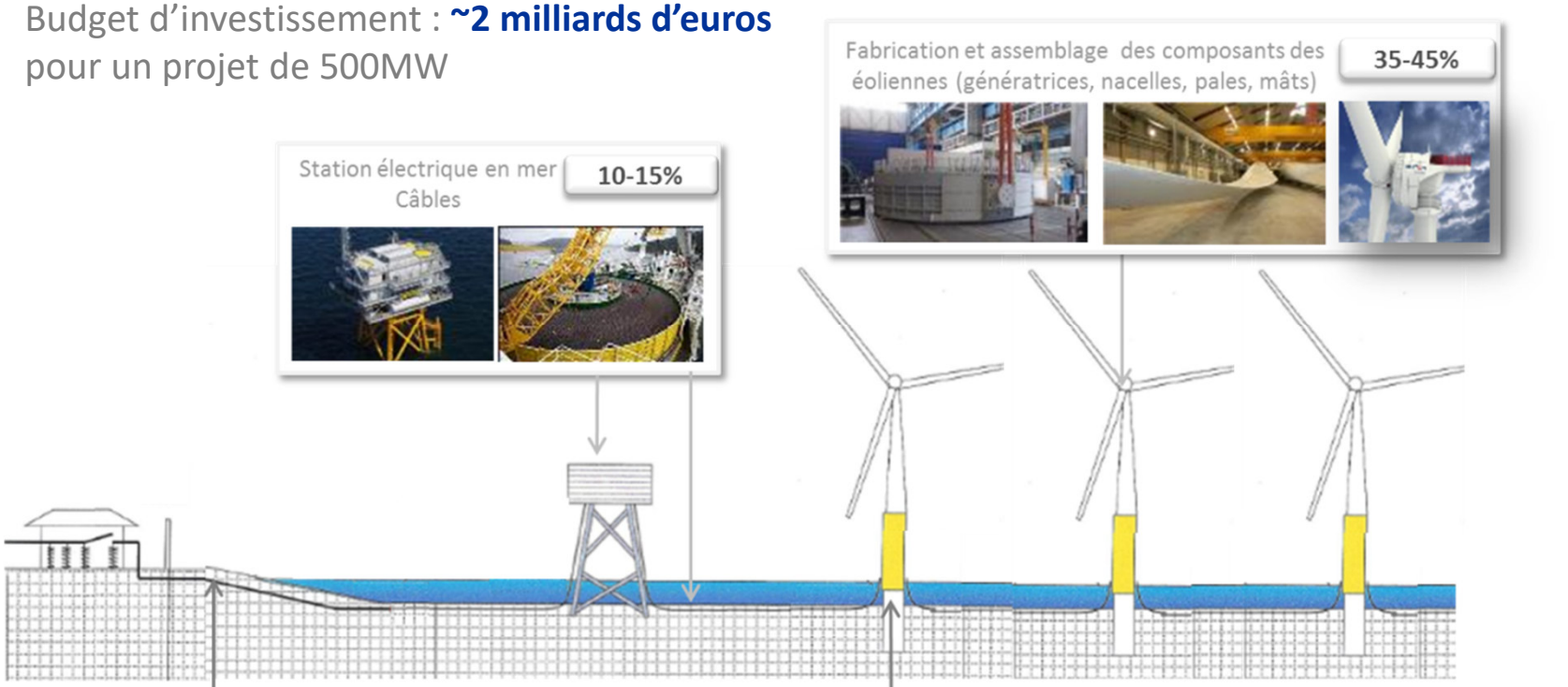
Description générale



Chaine de valeur d'un parc éolien en mer

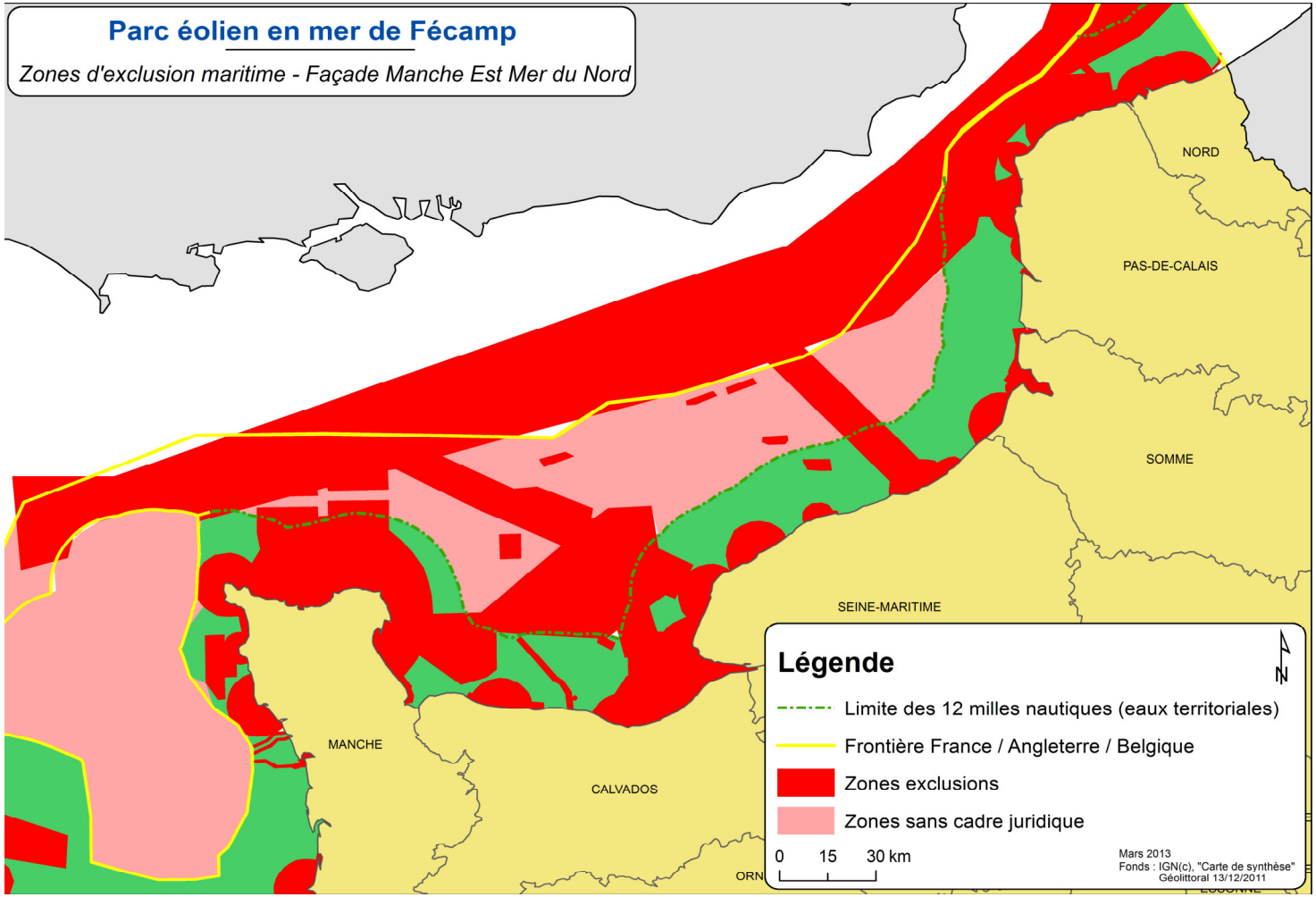
Description des ouvrages

Budget d'investissement : **~2 milliards d'euros**
pour un projet de 500MW



Parc éolien en mer de Fécamp

Définition du gisement exploitable - 2007

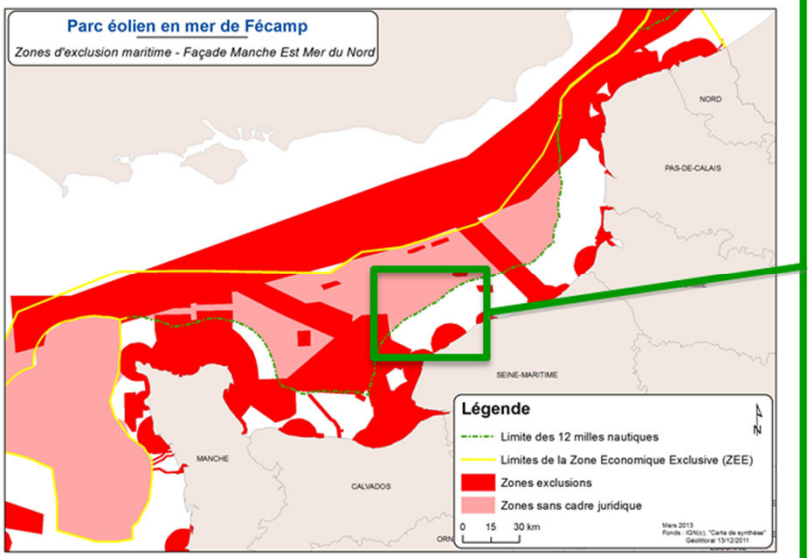


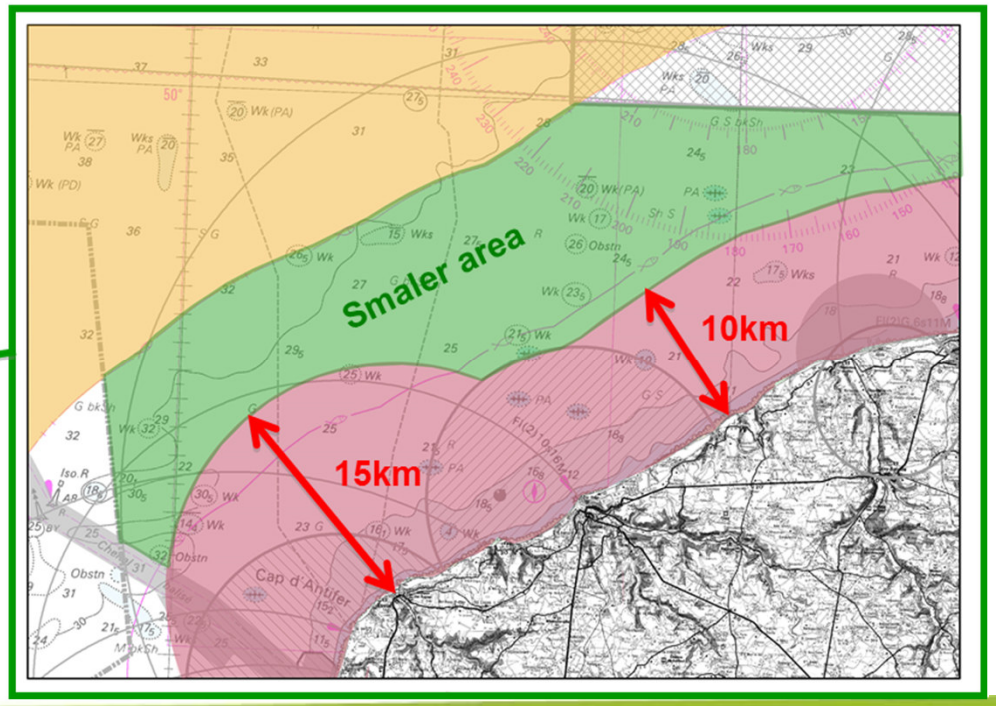
Parc éolien en mer de Fécamp

Définition d'une zone de concertation réduite

September 2007 - June 2008 :

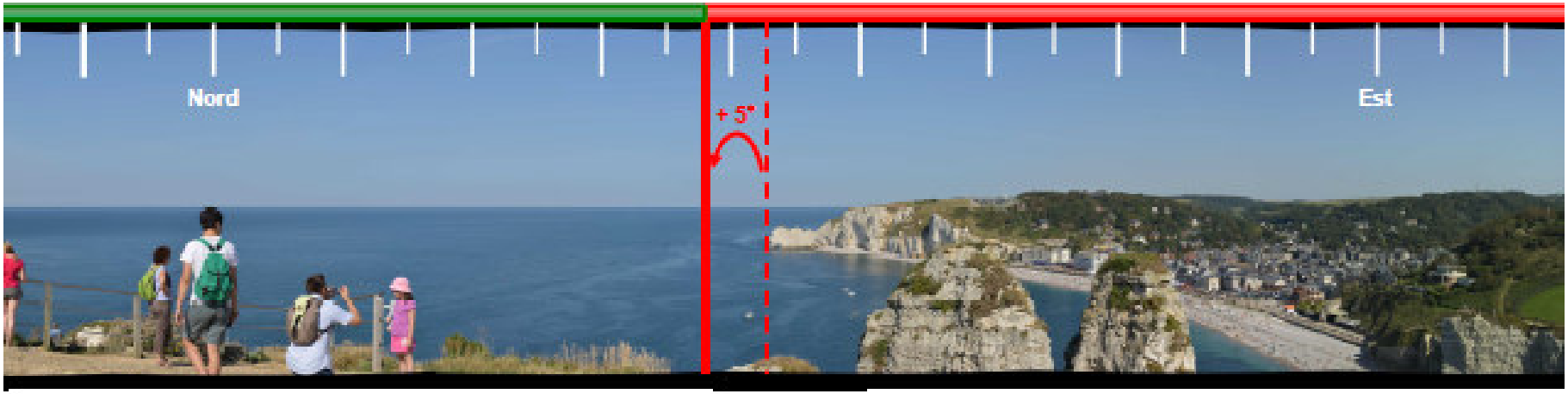
First consultation meetings with local stakeholders to improve the inclusion of local stakes in the definition of the area

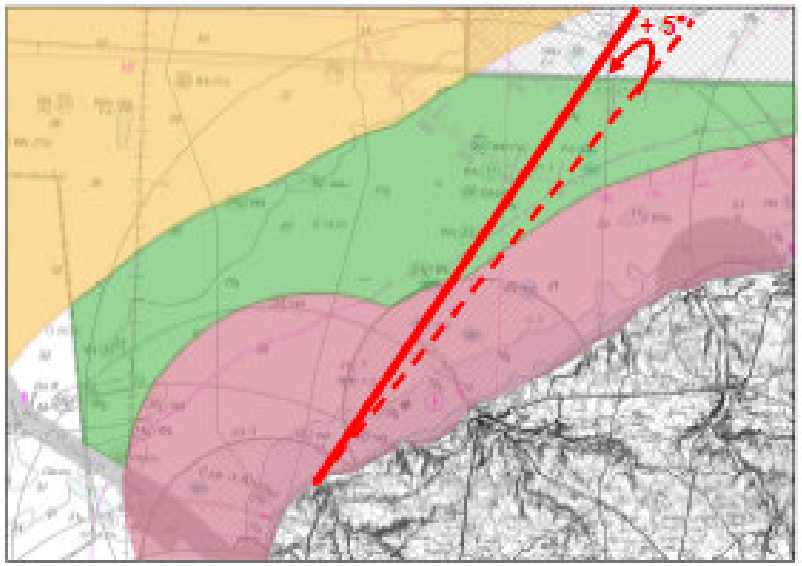


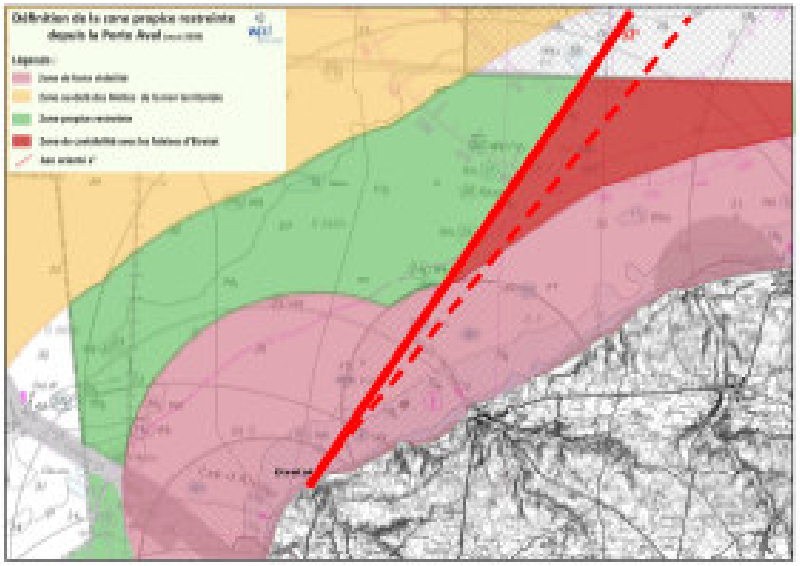


Parc éolien en mer de Fécamp

GT Paysage

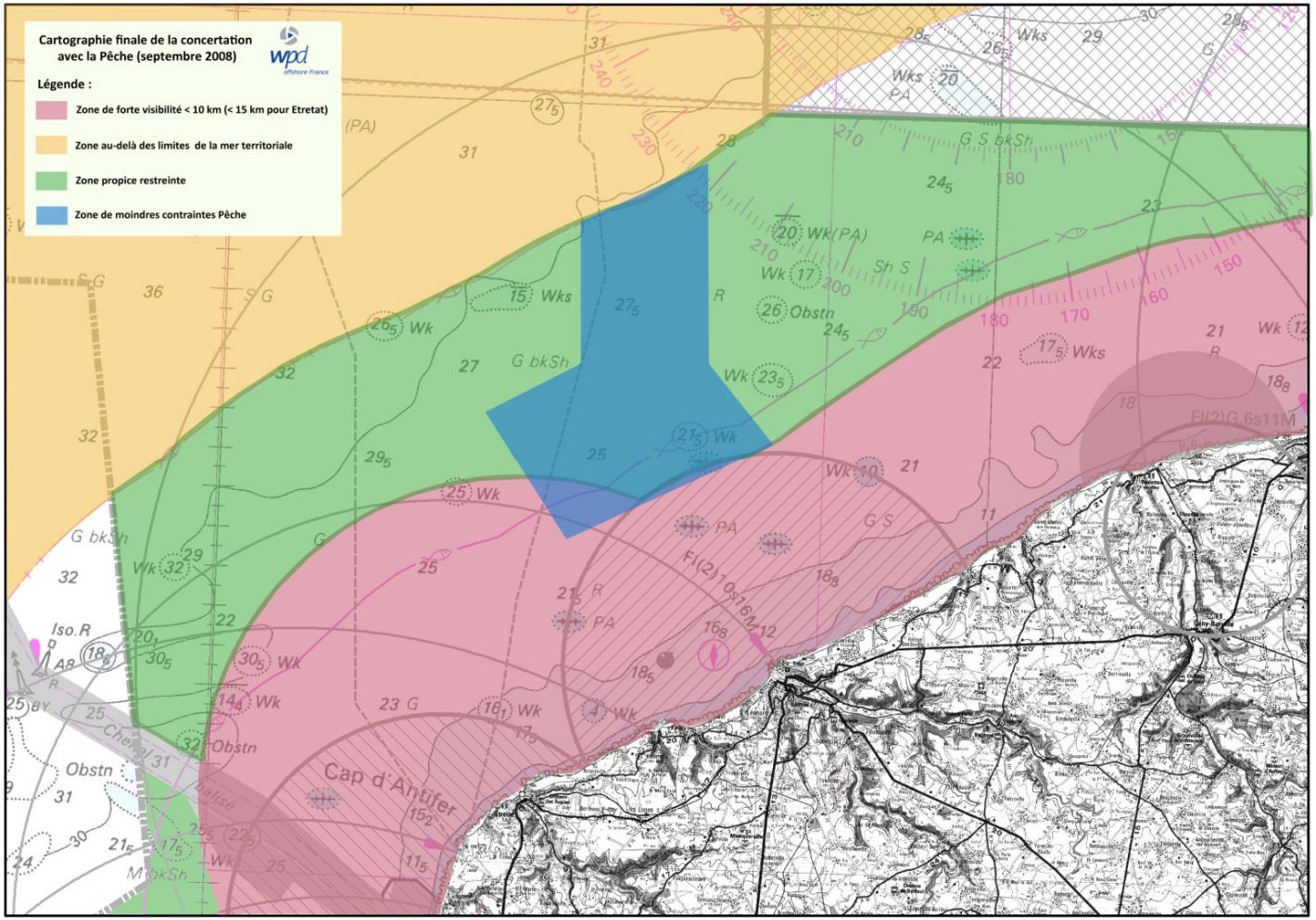






Parc éolien en mer de Fécamp

GT Peche

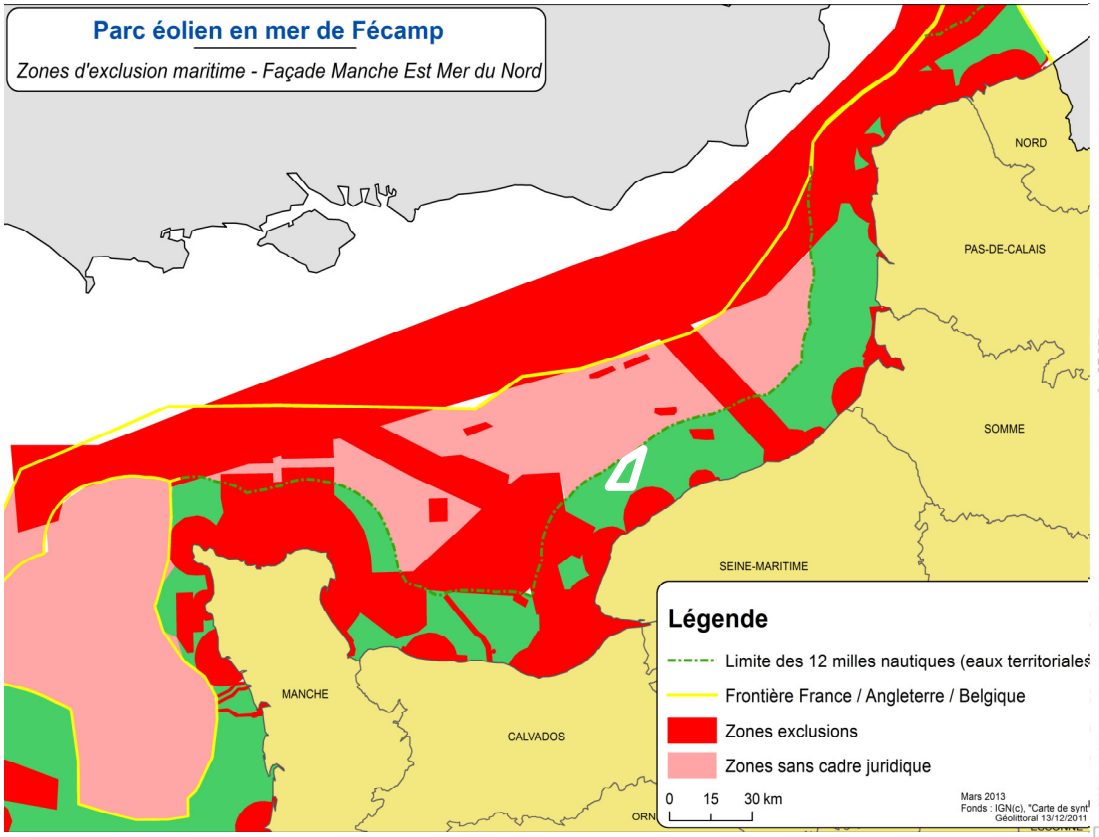


- Réunions avec les comité régionaux et locaux
- Groupe de travail spécifiques par métiers
- Réunions plénières

Parc éolien en mer de Fécamp

Validation de la zone par 39 entités régionales/locales

wpd
think energy



Monsieur le Premier Ministre
Monsieur François FILLON
Hôtel de Matignon
75700 PARIS

Le 9 décembre 2010,

Monsieur le Premier Ministre,

Les signataires souhaitent vous réaffirmer solennellement leur engagement en faveur de la création d'un parc éolien en mer au large de Fécamp.

Après 3 années de concertation et de travail remarquables menées sous l'autorité du Préfet de Région, nous avons l'honneur de vous adresser le bilan de la concertation et notre engagement en faveur du projet des Hautes Falaises au large de Fécamp en Seine-Maritime afin qu'il fasse partie intégrante du **premier appel à projets** qui va être lancé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement.

Forts d'une concertation et d'un large consensus, nous souhaitons vous assurer du caractère participatif et solidaire de notre démarche et attirer votre attention sur les enjeux de ce projet pour toute la filière et les conséquences très positives pour ce territoire.

1. Contribution aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et développement de l'éolien en mer à coût compétitif

Depuis longtemps, Fécamp et les Hautes Falaises ont montré leur détermination à jouer un rôle de premier plan dans le domaine des énergies renouvelables ; on pense notamment aux cinq éoliennes de Fécamp qui furent parmi les premières de France.

Aujourd'hui encore, nous souhaitons être parmi les pionniers du développement de l'éolien en mer en France et apporter notre contribution dans l'atteinte des objectifs nationaux pour cette énergie (6000 MW en 2020).

Les nombreux atouts de la zone de Fécamp (important gisement éolien, faible profondeur, proximité au réseau électrique de distribution du fait de la centrale nucléaire de Paluel), permettent à ce projet (300 MW) de trouver toute sa pertinence économique sur la base d'un **ratio coût / énergie produite des plus compétitifs.**

2. Promotion d'un projet ne souffrant d'aucune opposition

Dès le début de l'année 2008, un comité local de concertation regroupant l'ensemble des élus (communaux, littoraux, conseil général, conseil régional) et acteurs socio-économiques (comité de pêches, associations, CCI, plateforme technologique de Fécamp, etc.) a été créé. Sa constitution a permis de réunir au sein d'une même instance les parties prenantes locales et de travailler de manière **consensuelle** à l'identification d'une zone propice avec une très bonne intégration environnementale, respectueuse de notre patrimoine paysager rendant le site à peine perceptible (depuis Etretat notamment).

Après 9 mois de concertation et plus de cinquante réunions, un projet de **60 éoliennes situées à plus de 14km de Fécamp et 17km d'Etretat** a été défini.

Le comité local de concertation a ainsi émis le 26 septembre 2008, à l'unanimité, un avis favorable à l'implantation du projet.

Depuis, les soutiens au projet ne cessent d'affluer comme l'attestent les **nombreux écrits des communes littorales, du Conseil régional, du Conseil général, des Comités Locaux des Pêches, du Comité Régional des Pêches, du Député de la circonscription Daniel Fidelin** (par ailleurs membre de la Commission du Développement durable et de l'Aménagement du territoire) et **d'associations environnementales.**

Enfin, les réunions publiques ont montré l'accueil très favorable de la population qui a souligné **l'exemplarité de la concertation menée.**

3. Respect du processus de concertation locale mené par le Préfet

Le 5 mars 2009, Jean-Louis Borloo alors Ministre en charge de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer demandait aux Préfets de régions et aux Préfets maritimes de lancer une concertation locale afin de définir les zones favorables au développement de l'éolien offshore.

Le processus de concertation mené avec application par le Préfet de région de Haute Normandie a permis de confirmer la très bonne acceptation du projet des Hautes Falaises et de désigner sa zone comme propice pour l'éolien en mer.

4. Soutien économique majeur pour notre territoire

Ce projet d'un milliard d'euros nécessitera la **création d'un millier d'emplois pour sa construction et une soixantaine pour sa maintenance**. Il générera par ailleurs une **taxe annuelle de 3,6 millions d'euros** qui soutiendra le développement des communes littorales ainsi que l'activité de pêche et ses 300 emplois induits dans le bassin fécampois.

5. Soutien à la création d'une filière industrielle créatrice d'emplois autour du Havre

Ce projet est le plus proche du Havre, à seulement 45km, plaçant ainsi son grand port maritime et le bassin havrais dans les meilleures dispositions pour attirer les investisseurs, créer un pôle d'excellence dans l'éolien en mer et conquérir une position de leader dans la future industrie des énergies marines.

La grande acceptation autour du projet est par ailleurs un atout indéniable qui **limitera les contentieux juridiques et permettra une installation à très court terme.** Les industriels français pourront alors se mettre rapidement en ordre de marche, se structurer et se positionner de manière compétitive pour répondre à la demande française et européenne.

Le projet éolien offshore des Hautes Falaises a, depuis 3 ans, fait l'objet d'un important travail de préparation et de concertation, notamment avec la communauté des pêcheurs. Celle-ci a été étroitement associée au choix de son emplacement et lui a apporté son soutien appuyé. Ce projet a également recueilli l'accord des habitants, des associations, des acteurs économiques et de l'ensemble des élus du littoral.

Loin des frondes locales constatées sur d'autres sites, notre territoire est fin prêt à accueillir ce parc de 60 éoliennes offshore.

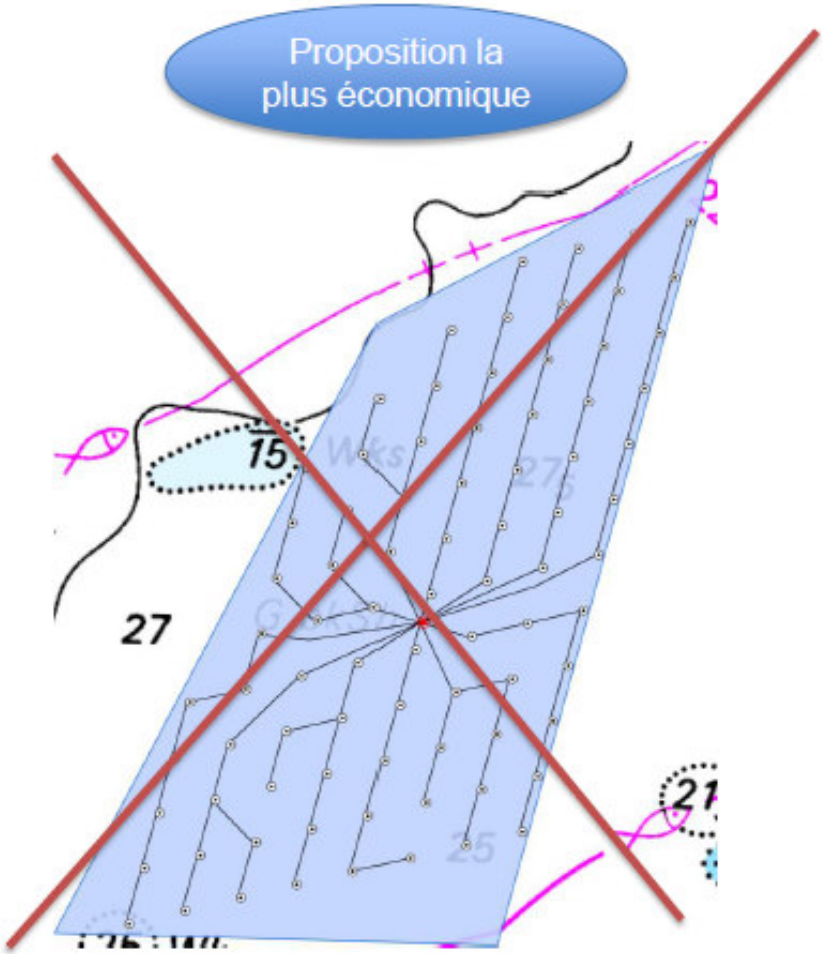
Dans ces conditions, tous les éléments sont réunis pour que la zone du projet des Hautes Falaises au large de Fécamp soit retenue dans la première tranche du futur appel d'offres.

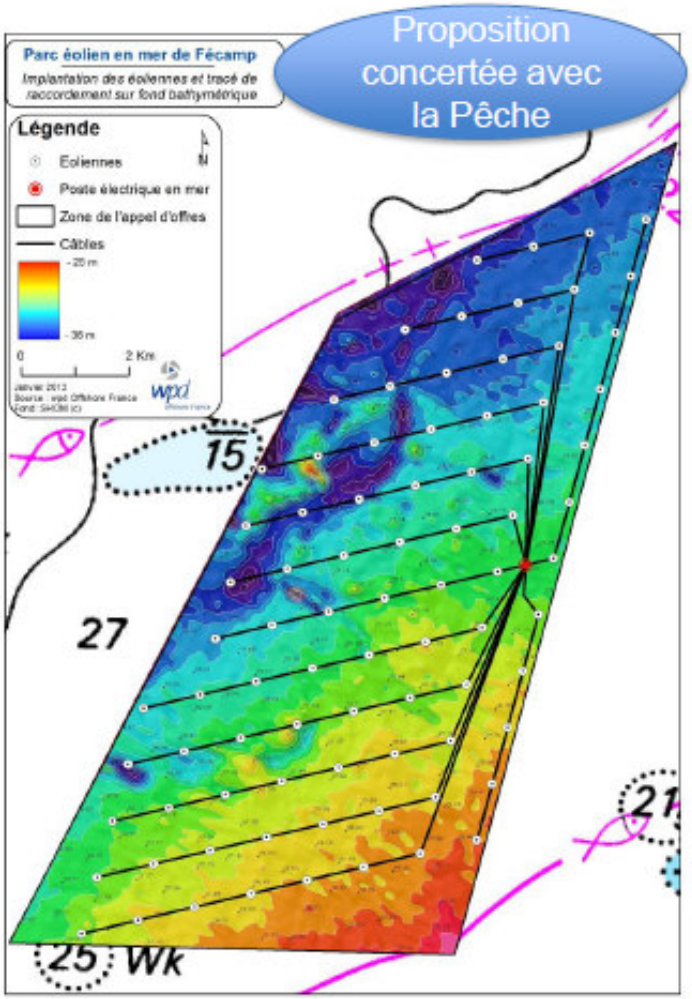
Nous espérons, Monsieur le Premier Ministre, que ces arguments seront entendus et que vous ferez du futur appel d'offres national un véritable succès qui permettra d'atteindre les objectifs ambitieux du Grenelle de l'Environnement, mais aussi permettre à la France de se positionner comme un acteur majeur de l'industrie éolienne offshore et de respecter ses engagements européens.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Premier Ministre, l'expression de notre haute considération.

Parc éolien en mer de Fécamp

Définition du projet





Parc éolien en mer de Fécamp

Proposition de spatialisation des usages de pêche

wpd
think energy

Propositions communes avec le pêcheurs

Parc éolien en mer de Fécamp

Proposition de la « Cellule de liaison pêche » pour les règles d'usages de pêche au sein du parc éolien en mer de Fécamp pendant l'exploitation

Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Haute-Normandie

Après plusieurs années de concertation entre le maître d'ouvrage du parc éolien en mer de Fécamp (Eoliennes Offshore des Hautes-Falaises, EOHF) et le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM) de Haute-Normandie, une Charte de collaboration entre EOHF et le CRPMEM de Haute-Normandie a été signée le 14 décembre 2011.

En application de la Charte, une instance de concertation spécifique dite « Cellule de liaison pêche » a été créée entre le CRPMEM de Haute-Normandie et EOHF.

Cette Cellule constitue un lieu d'échange permanent entre le maître d'ouvrage du parc éolien en mer de Fécamp et les représentants des pêcheurs professionnels de Haute-Normandie afin d'assurer la meilleure cohabitation entre le parc éolien en mer et l'activité de pêche professionnelle.

Le parc éolien en mer de Fécamp a été défini en étroite concertation avec les pêcheurs professionnels les plus directement concernés et le CRPMEM de Haute-Normandie. En plus de répondre aux enjeux techniques et environnementaux de la zone, le projet ainsi défini répond aux attentes des professionnels de la pêche et constitue une implantation de moindres contraintes.

Le projet (carte ci-après) présente ainsi 83 éoliennes distantes de plus d'un kilomètre les unes des autres et disposées suivant des alignements orientés dans le sens du courant de marée ainsi qu'un

Parc éolien en mer de Fécamp

Constitution en parallèle de l'étude d'impact sur l'environnement

wpd think energy

Milieu physique	vent
	bathymétrie/sismique/sonar
	géologie/géotechnique
	Hydrodyn / sédimentaire
Milieu biologique	benthos
	ressource halieutique
	Mammifères marins
	avifaune
Milieu humain	paysage
	acoustique
	Santé / HSE
	Sécurité maritime

GEOMINES

biotope

Groupe Mammalogique Normand
Tél. 02 35 65 22 22 / email : gmn@oreka.fr

EVIVO

natural power

FUGRO

GL Garrad Hassan

GEMEL

LEOSPHERE

Quiet oceans
Ocean Noise Forecasting Monitoring & Mitigation

SIGNALIS

DNV

airele

LPO HAUTE - NORMANDIE

GROUPE ORNITHOLOGIQUE NORMAND - GONm -

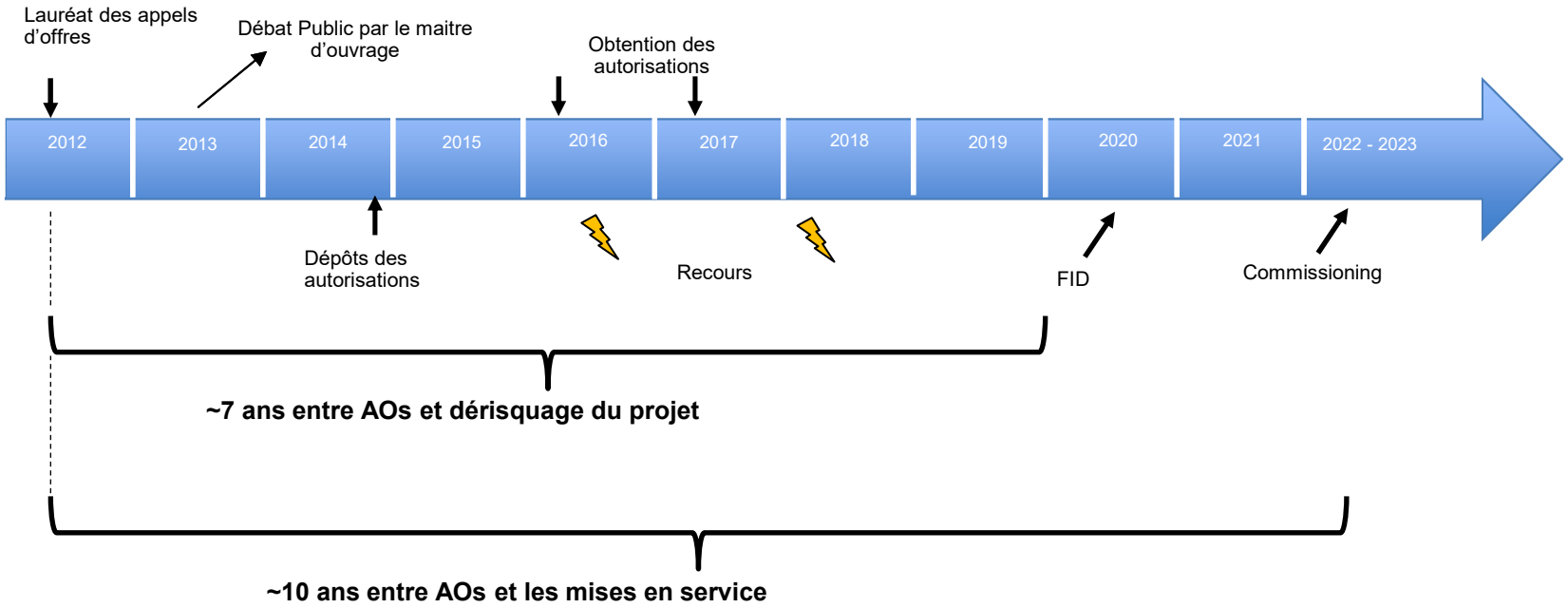
CERES
Recherches & Expertises Sous-Marines

Actimar
OCÉANOGRAPHIE OPÉRATIONNELLE

BRL Ingénierie

Parc éolien en mer de Fécamp

Planning depuis l'appel d'offres de l'Etat



Parc éolien en mer de Fécamp

2 juin 2020, lancement de la construction

- Conso. électrique de 770,000 pers.
- Investissement 2Mds€
- 2,000 pers. mobilisées

wpd
think energy