



CONCERTATION

Les éoliennes flottantes du golfe du Lion (EFGL)

Réunion de restitution LEUCATE

21 SEPTEMBRE 2017

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



SOMMAIRE

- 1 / Rappel des principales caractéristiques du projet**
- 2 / Rappel des missions de la garante**
- 3 / Expertise des simulations visuelles**
- 4/ Restitution de la concertation préalable :
Bilan chiffré / Les 1^{ers} enseignements**

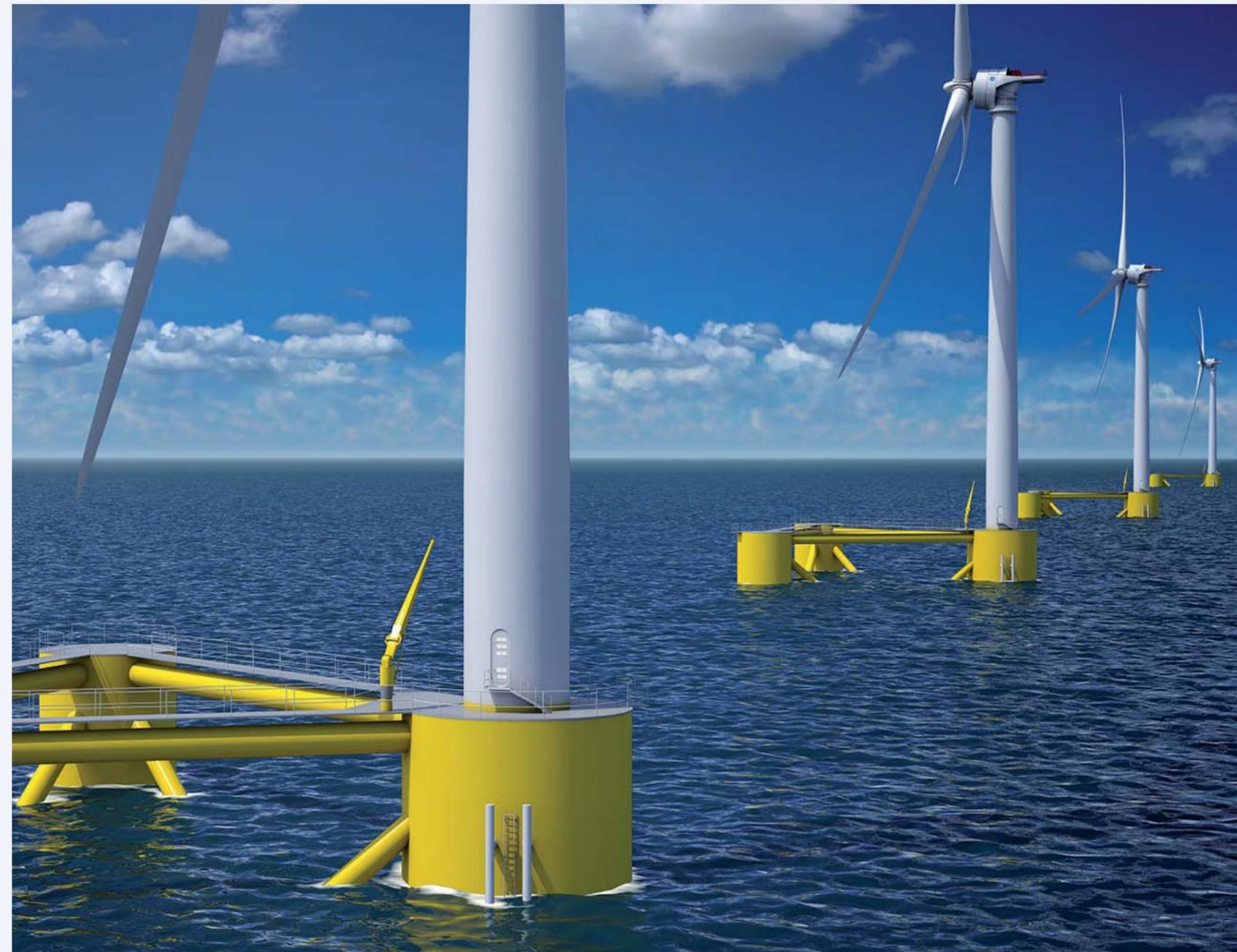
Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Jean-Mathieu KOLB

Directeur projet, ENGIE Green

Rappel des principales caractéristiques du projet

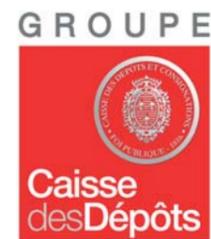


Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Qui sommes-nous ?

Maître d'ouvrage en charge du développement,
de la construction, de l'exploitation et du démantèlement de la ferme pilote



Maître d'ouvrage du raccordement



Partenaires industriels



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Qu'est-ce qu'un projet pilote d'éoliennes flottantes ?



La France a l'ambition de devenir leader mondial de cette nouvelle technologie.

Le lancement de la filière doit passer par trois grandes étapes :

1/ les prototypes

2/ les fermes pilotes

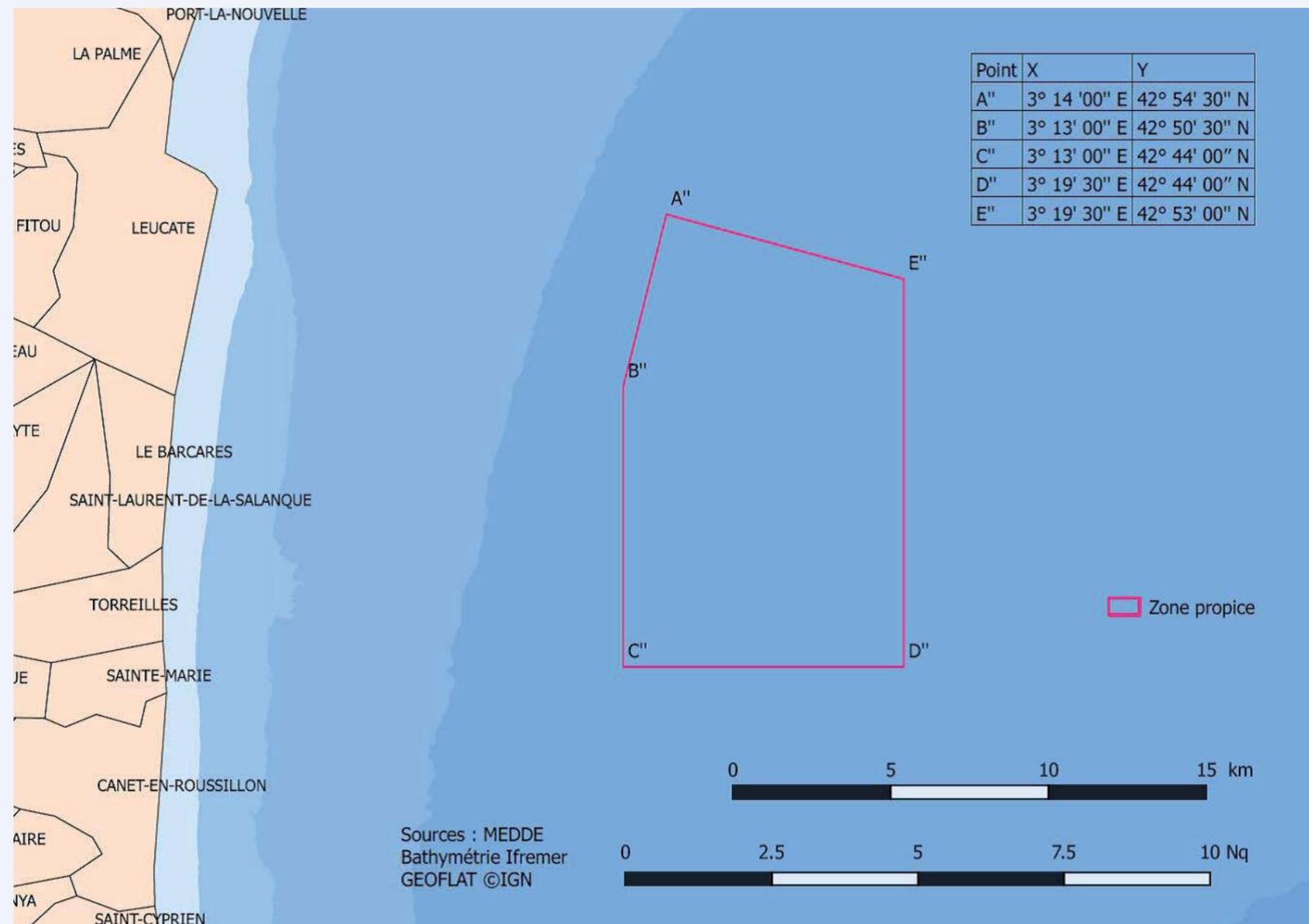
3/ les fermes commerciales.

Un projet pilote est une étape nécessaire pour valider la viabilité technique et économique de l'éolien flottant. Le projet consiste à installer à l'échelle 1 et en conditions réelles d'exploitation, un petit ensemble d'éoliennes.

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



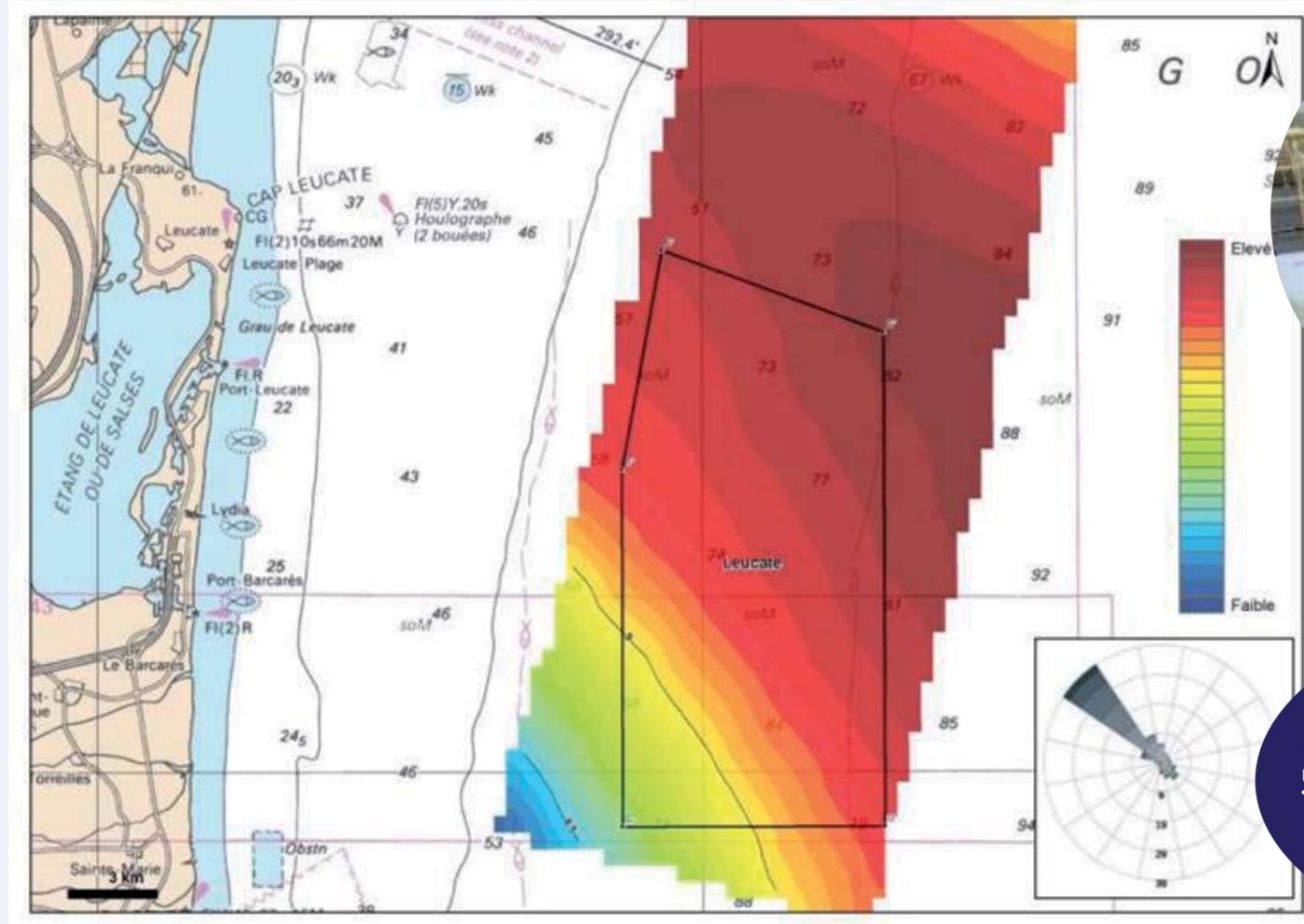
Le contexte du projet



- ▷ 1^{er} trimestre 2015 :
Première phase de concertation menée en Méditerranée
- ▷ 5 août 2015 : appel à projets « Fermes pilotes éoliennes flottantes » lancé par l'Etat sur la zone de Leucate - Le Barcarès
- ▷ 3 novembre 2016 :
Sélection du projet EFGL
- ▷ Les invariants fixés par l'Etat :
Zone propice à l'implantation (150 km², à 14 km des côtes)
Puissance maximale (24 MW)
Cible de mise en service (2020)



Leucate - Le Barcarès : Un site d'apprentissage idéal pour demain



Gisement éolien important

Profondeur d'eau favorable
Bathymétrie entre 60 et 75 mètres

Zone au sein du Parc naturel marin du golfe du Lion
Exemplarité environnementale

Sous-sol marin favorable
5 à 15 mètres de vases et de sédiments

Raccordement au réseau
Poste électrique existant de Salanques

Bases industrielles
Fos-sur-Mer, Port-La Nouvelle

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Les caractéristiques du projet

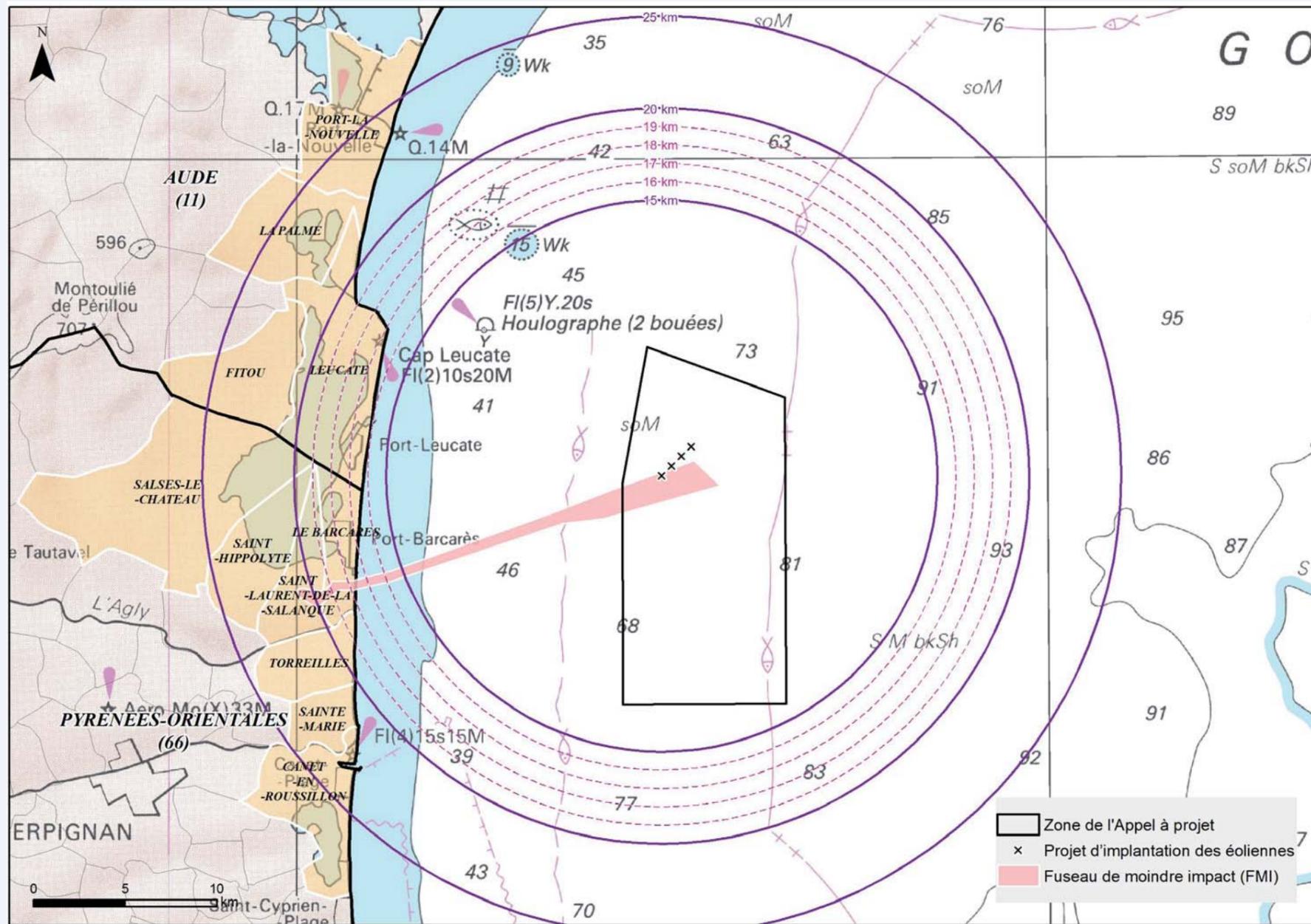
Puissance : 4 éoliennes
de 6 MW (24 MW)

Production :
équivalent de la
consommation électrique
annuelle d'une ville de
50 000 hab.

Zone d'implantation :
3 km² environ

Coût total du projet :
180 M€

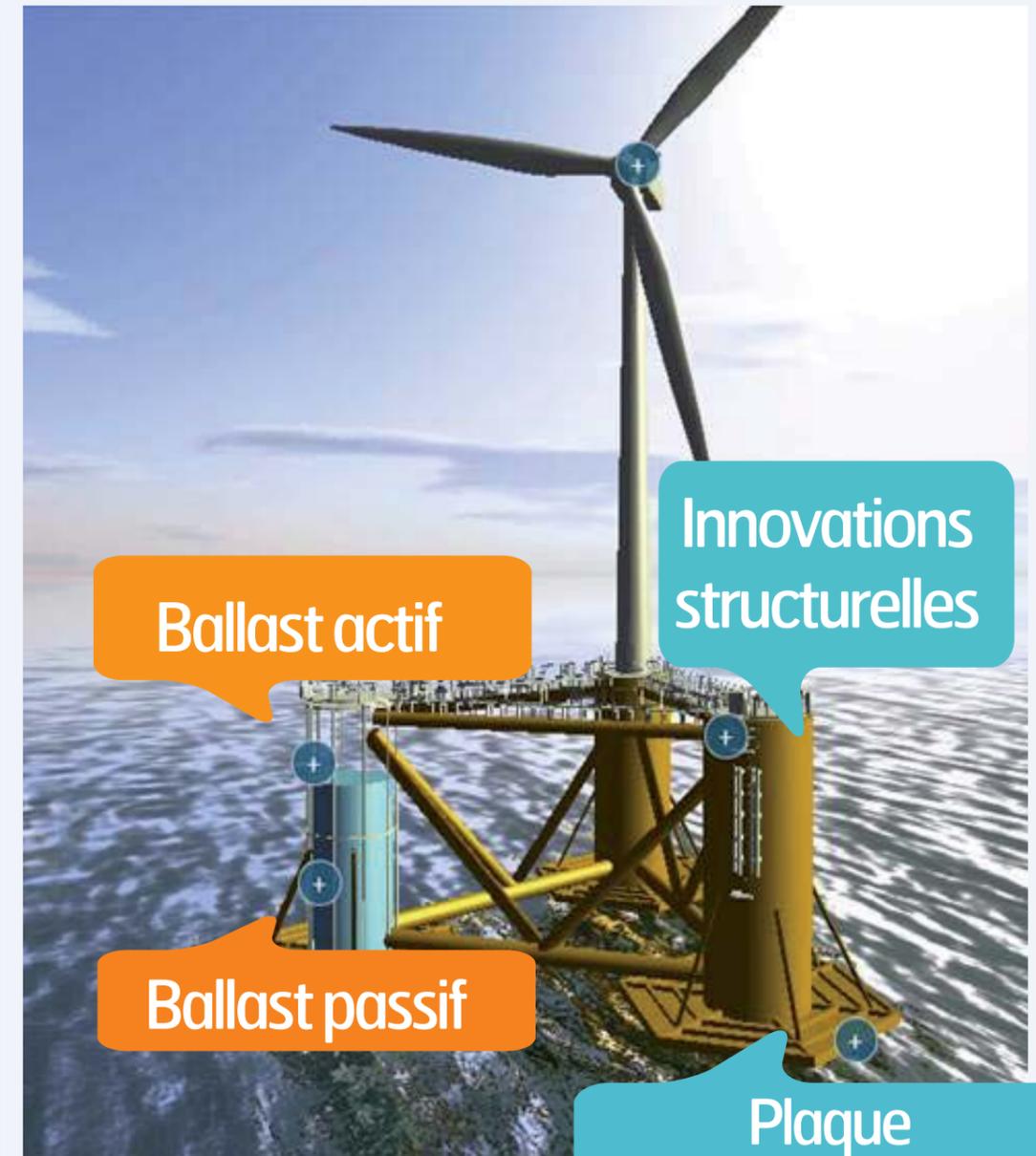
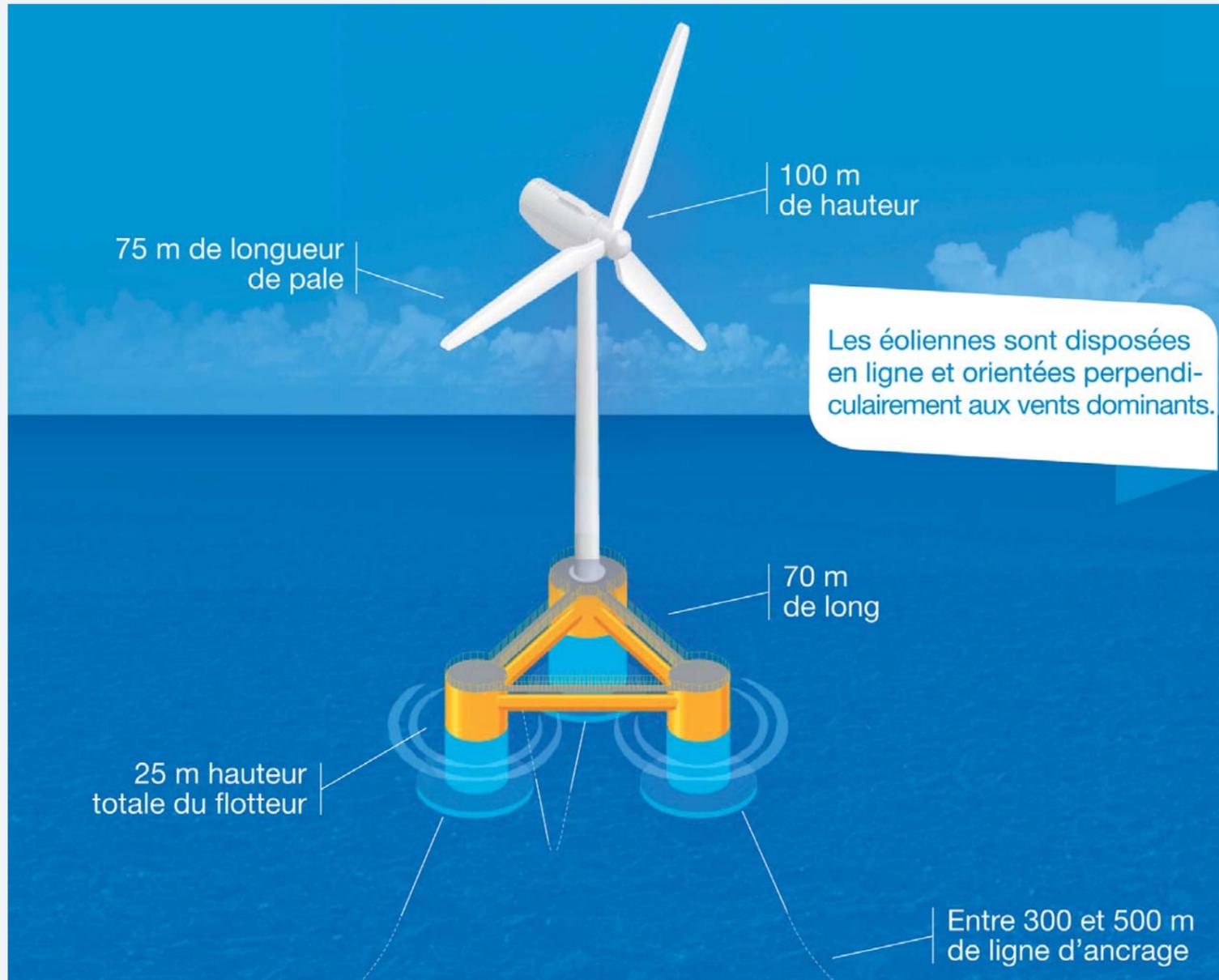
Mise en service : à partir
de fin 2020, 20 ans
d'exploitation



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



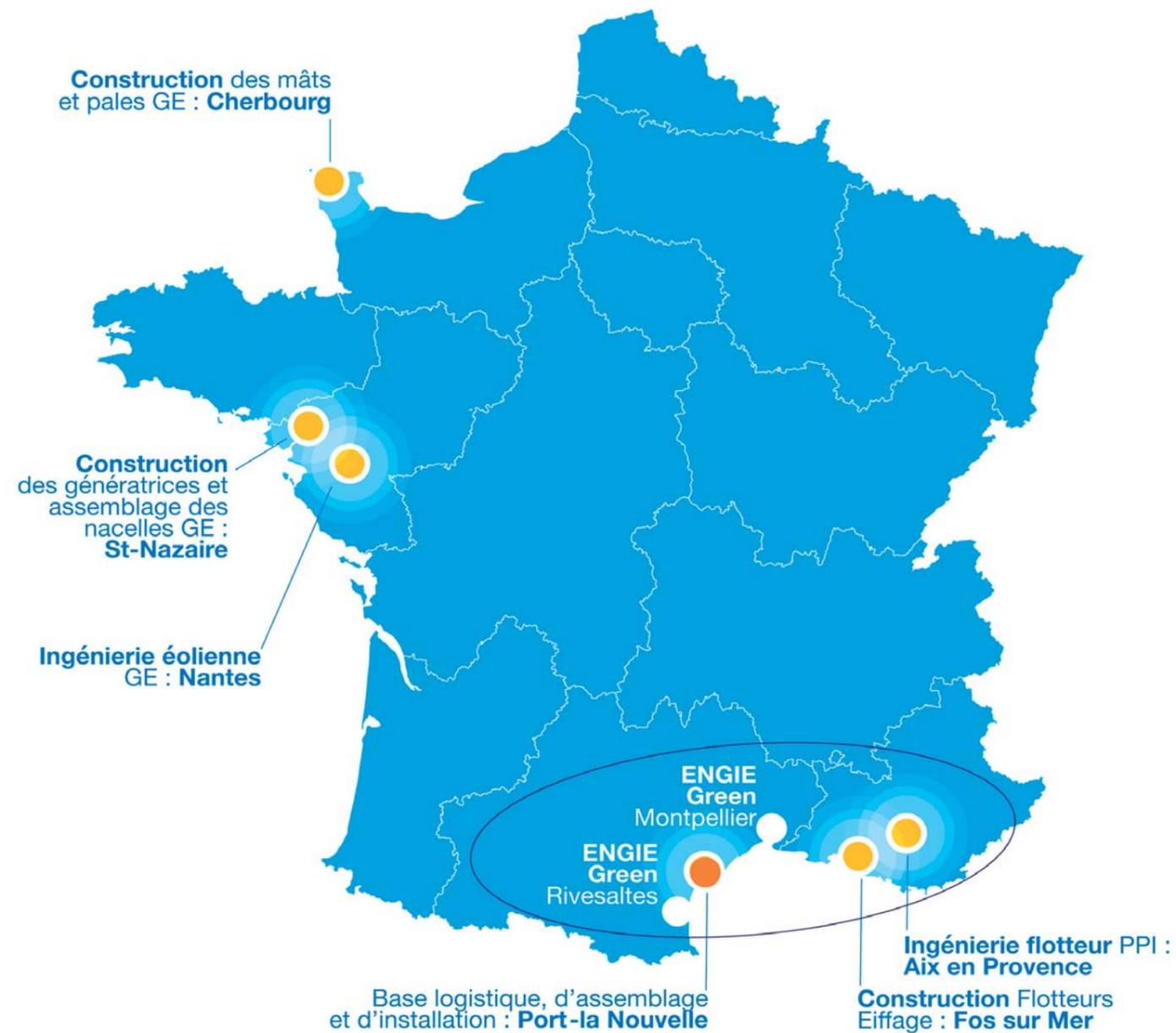
Dimensions des éoliennes flottantes



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Les enjeux économiques

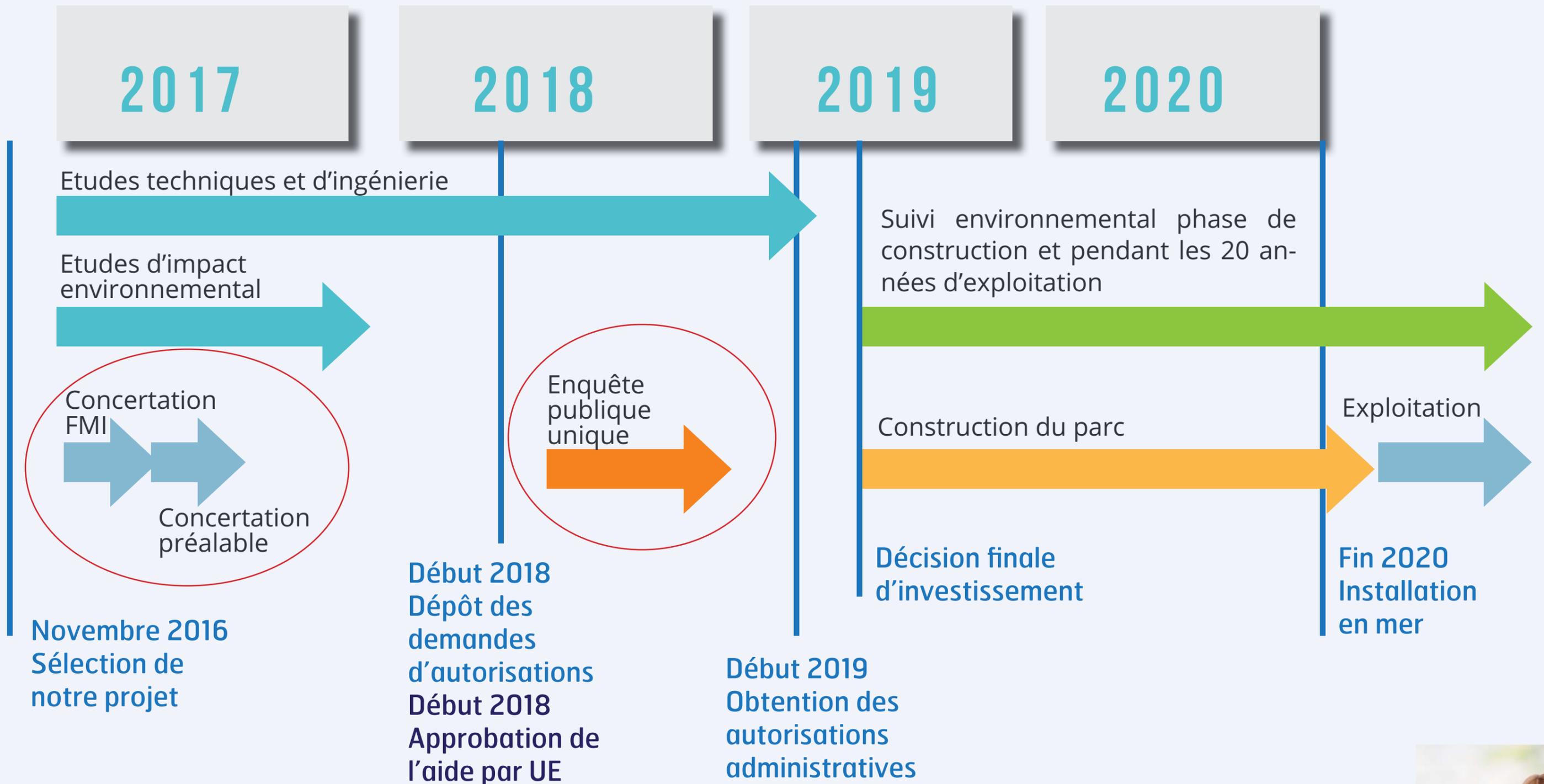


- ▷ Le savoir-faire français en 1^{ère} ligne
- ▷ 400 emplois directs et indirects en phase de construction
- ▷ 40 emplois directs et indirects en phase d'exploitation
 - Dont 20 emplois en région Occitanie et
 - 10 emplois locaux (électromécaniciens, intervenants en mer)
- ▷ Consolider la filière industrielle Energies Marines Renouvelables en France et dans la Région

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Le planning prévisionnel



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



SOMMAIRE

1 / Rappel des principales caractéristiques du projet

2 / Rappel des missions de la garante

3 / Expertise des simulations visuelles

**4/ Restitution de la concertation préalable :
Bilan chiffré / Les 1^{ers} enseignements**

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Claude BREVAN

Garante de la concertation, CNDP

Rappel des missions



SOMMAIRE

1 / Rappel des principales caractéristiques du projet

2 / Rappel des missions de la garante

3 / Expertise des simulations visuelles

**4/ Restitution de la concertation préalable :
Bilan chiffré / Les 1^{ers} enseignements**

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Jean-Marc VEZIEN

Expert au CNRS mandaté par la Commission Nationale du Débat Public

Expertise des simulations visuelles



Ingénieur CentraleSupélec
Docteur en analyse d'images
Ingénieur de recherche au CNRS

- ▷ Réalité Virtuelle
- ▷ Simulations 3D photoréalistes
- ▷ Réalité Mixte



L'expertise des simulations

2 objectifs principaux

Validation de la méthodologie
de création de
photomontages

- ▷ Analyse de la démarche
- ▷ Examen des outils et méthodes
- ▷ Comparaison avec l'état de l'art

Analyse de la représentativité
des prises de vue retenues

- ▷ Examen des particularités du site
- ▷ Analyse des paramètres significatifs
de rendu visuel



Méthodologie

Création des
panoramas support

Photo-composition

Rendu final et
présentation

1

Procédure codifiée et précise, matériel spécifique ⇒ conformité à l'état de l'art

2

Utilisation d'un logiciel spécialisé, photocomposition 3D par nature (≠ photoshop !) + expertise éolienne

3

Respect strict des conditions initiales de prise de vue



Restitution de l'impact visuel

= Photomontage fidèle + respect strict des conditions d'observations des supports !!



NON



OUI

▷ Supports panoramiques semi-circulaires de 3 m privilégiés par rapport aux supports Internet et 2 x A3 à plat!



Méthodologie : conclusion

L'expertise mandatée par la CNDP valide la méthodologie mise en œuvre

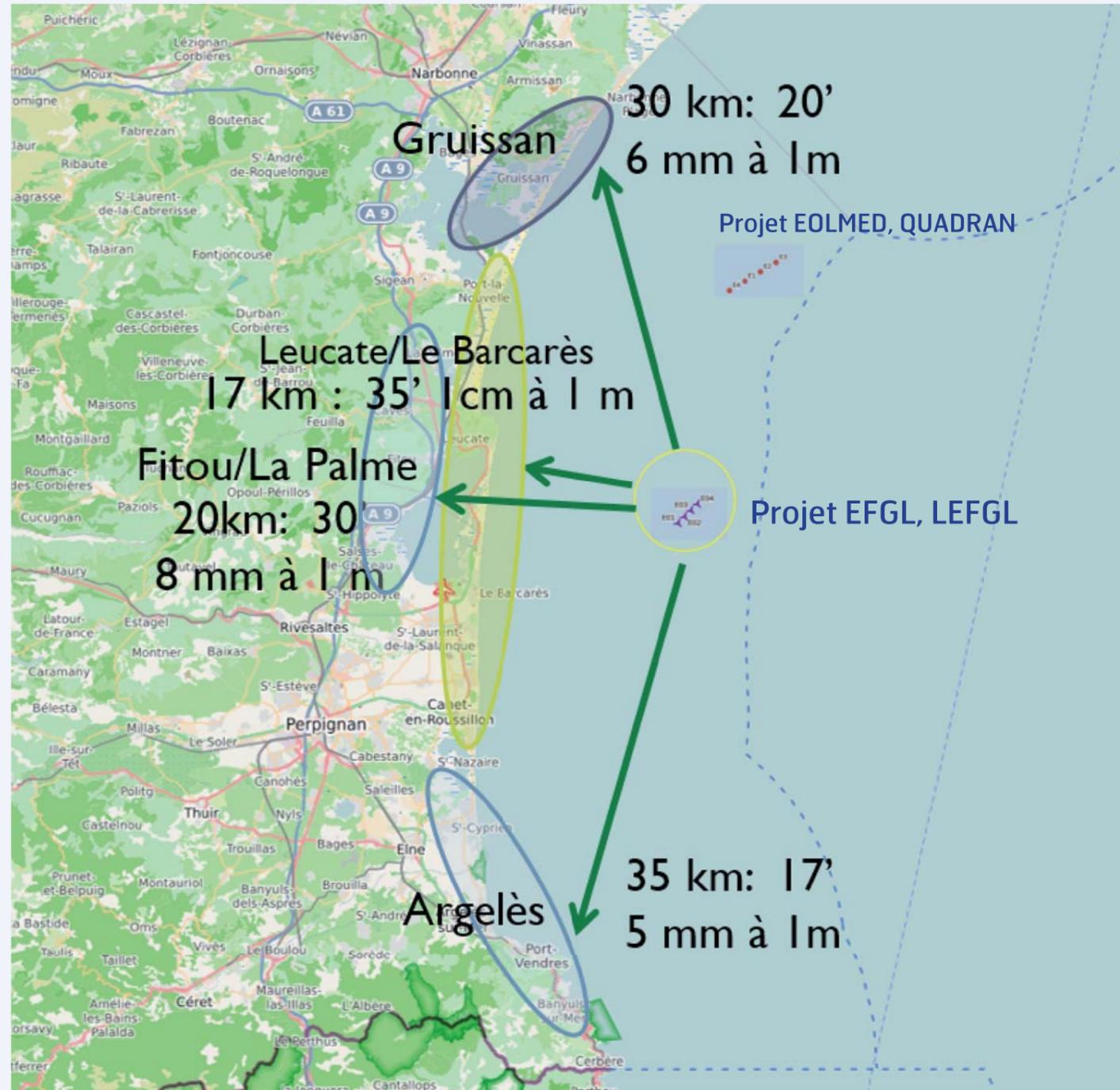
- ▷ Bonne foi du cabinet d'étude et du maître d'ouvrage
- ▷ Sincérité des représentations générées
- ▷ Conformité aux recommandations de l'Etat sur l'impact visuel éolien
- ▷ Conformité à l'état de l'art sur le photomontage



Exemples de prise de vue avec zoom



Les zones d'impact



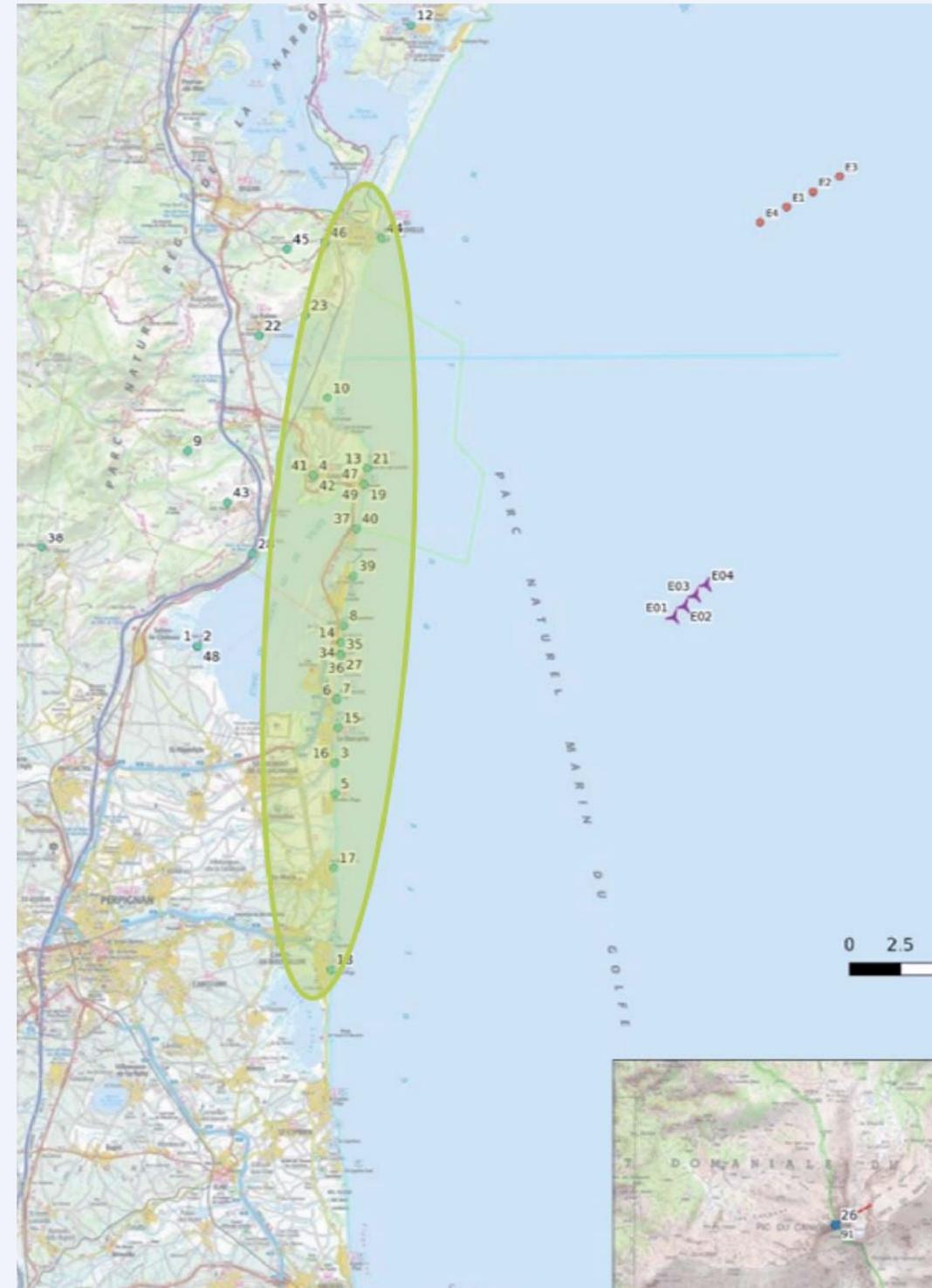
Note : résolution de l'œil = 1'



Paramètres des prises de vues

Une infinité de choix possibles !

- ▷| Choix de paysages représentatifs
- ▷| Privilégier les zones les plus impactées : 50 % des panoramas



Paramètres des prises de vues

Analyse statistique des principaux paramètres : horaires, météo, visibilité, vent.



Photomontage zoomé sur le projet

**Leucate Front de mer, le matin
(contre-jour)**



Photomontage zoomé sur le projet

**Port Leucate, l'après-midi
(éclairage direct)**

Représentativité : davantage de prises de vue l'après-midi et le soir



Paramètres des prises de vues

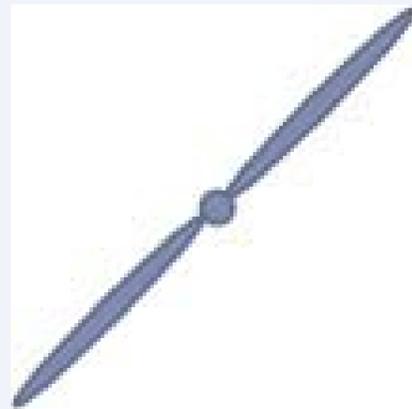
Visibilité : données MétéoFrance (2010-2016):

10000 données, échelle de 0 à 7

Critère : visibilité > 5 dans 81% des cas.

▷| Très peu d'atténuation dans les rendus de photomontages

Vent : forte dominante NW,
choix d'une orientation des éoliennes à 135°



Conclusion générale

- Analyse de l'impact visuel selon les normes en vigueur fournit un cadre de référence objectif et digne de foi.
- Choix des points de vue représentatifs de la sensibilité paysagère du littoral concerné
- Recommandations:
 - ajouts de prises de vue depuis la mer
 - étude de co-visibilité avec le parc de Gruissan
 - étude de l'impact par comparaison avec des amers de référence

▷ Etudes en cours



Annexe : la procédure de photomontage

Modèle numérique de terrain (IGN, NASA)



Recalage
des informations 3D

Rendu
photo-réaliste

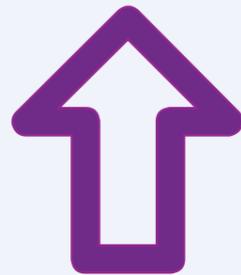
Post-Traitement
(calques 2D)



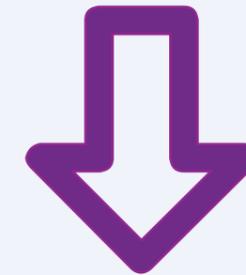
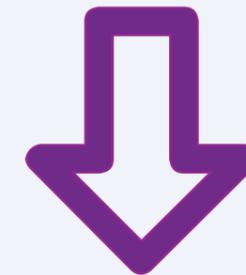
Panoramique 180°
+ localisation GPS



Modèle numérique
du champ éolien
+ localisation GPS



Photos panoramiques



Photomontage



SOMMAIRE

1 / Rappel des principales caractéristiques du projet

2 / Rappel des missions de la garante

3 / Expertise des simulations visuelles

**4/ Restitution de la concertation préalable :
Bilan chiffré / Les 1^{ers} enseignements**

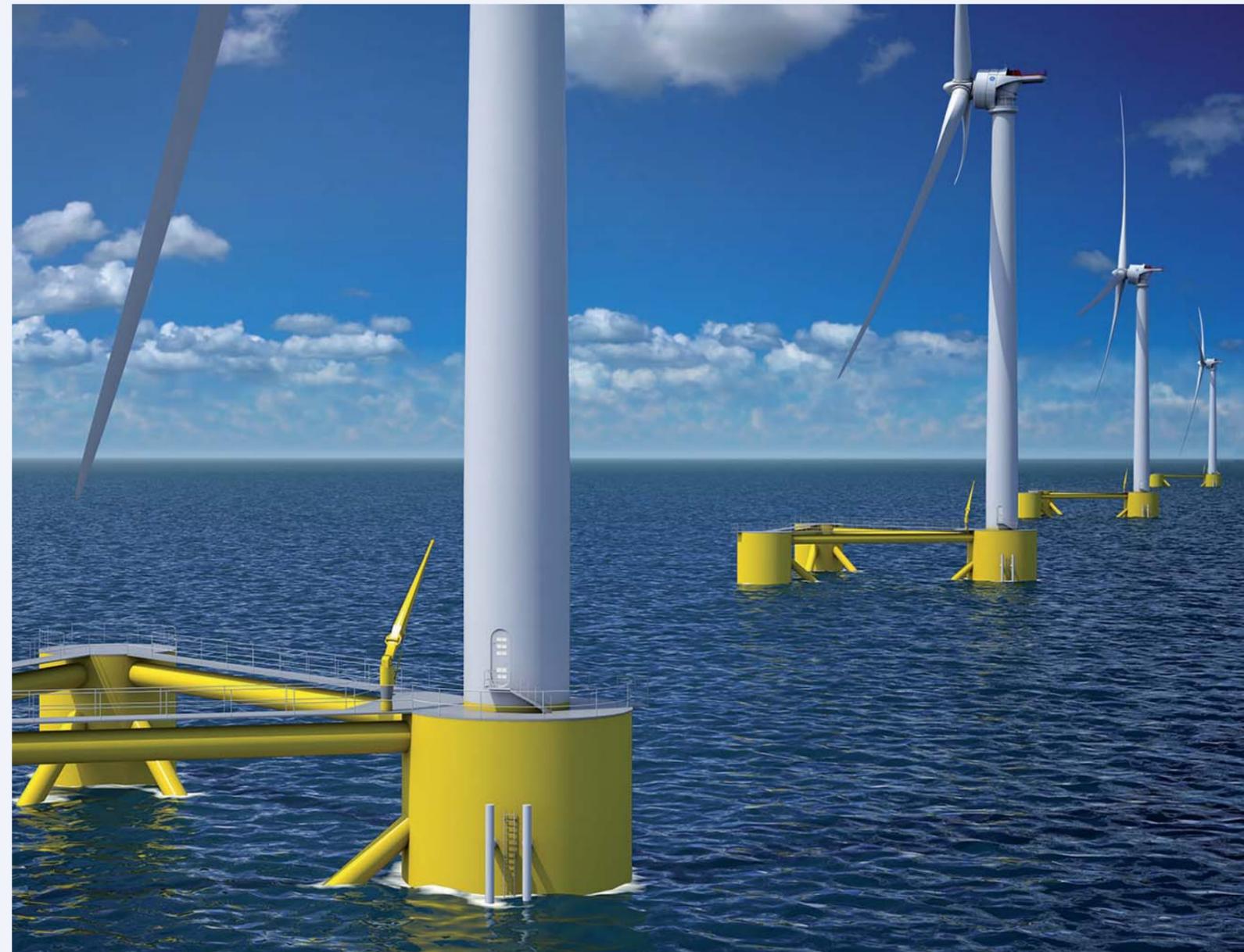
Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Jean-Mathieu KOLB

Directeur projet, ENGIE Green

Restitution de la concertation préalable : bilan chiffré / les 1^{ers} enseignements



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Bilan chiffré sur la période de concertation préalable du 27 juin au 27 septembre 2017

Echanges et dialogue : une exposition largement visitée

- ▷ Environ 200 avis sur les registres d'expression
- ▷ Plus de 200 personnes ont assisté aux deux réunions publiques ainsi qu'aux ateliers thématiques
- ▷ Plus de 100 personnes sont venues échanger avec l'équipe projet sur les permanences



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Echanges et dialogue

- ▷ Plus de 350 abonnés à la page Facebook
- ▷ La vidéo de présentation du projet a atteint plus de 5 000 personnes et a été visionnée par 2 600 internautes.
- ▷ 50 publications ont touché 21 000 utilisateurs, dont 4 000 ont interagi (like, partage, commentaire)
- ▷ Plus de 400 followers sur Twitter
- ▷ 30 publications postées vues par 34 800 personnes, dont un millier a interagi.
- ▷ Plus de 1000 sessions pour 3500 pages vues sur le site internet du projet



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Information

- ▷ 23 articles parus dans la presse locale et nationale
- ▷ Communication dans les bulletins municipaux de Leucate et du Barcarès
- ▷ 2 000 exemplaires du dossier de concertation distribués
- ▷ 3 lettres d'informations
- ▷ 4 opérations d'information sur les marchés dominicaux de Leucate et Le Barcarès



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



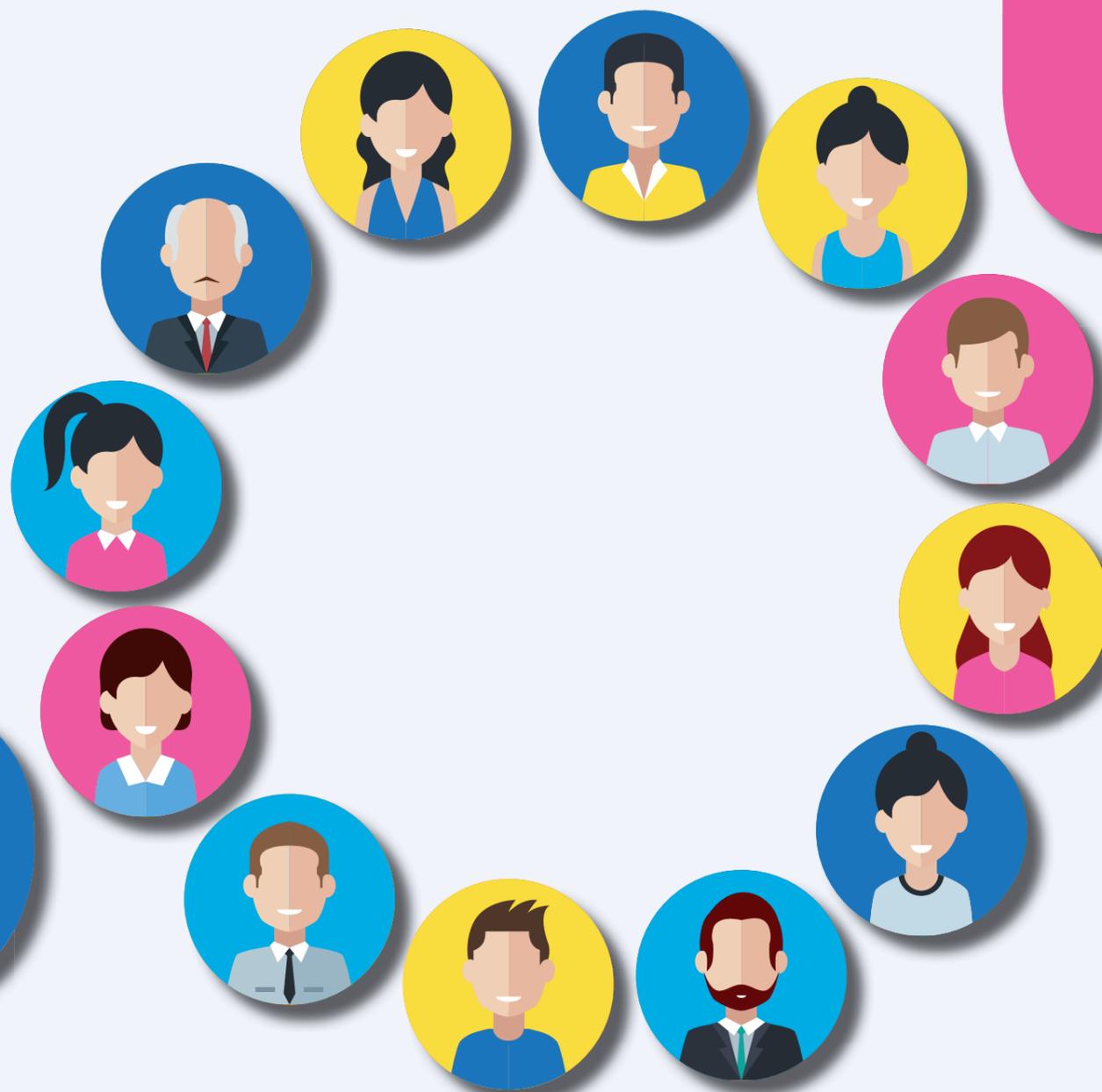
Recueil d'avis



▶ Des enquêtes sur le terrain

▶ Des questionnaires à l'issue des réunions

▶ Plus de 200 commentaires déposés sur les registres des permanences



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Les enseignements

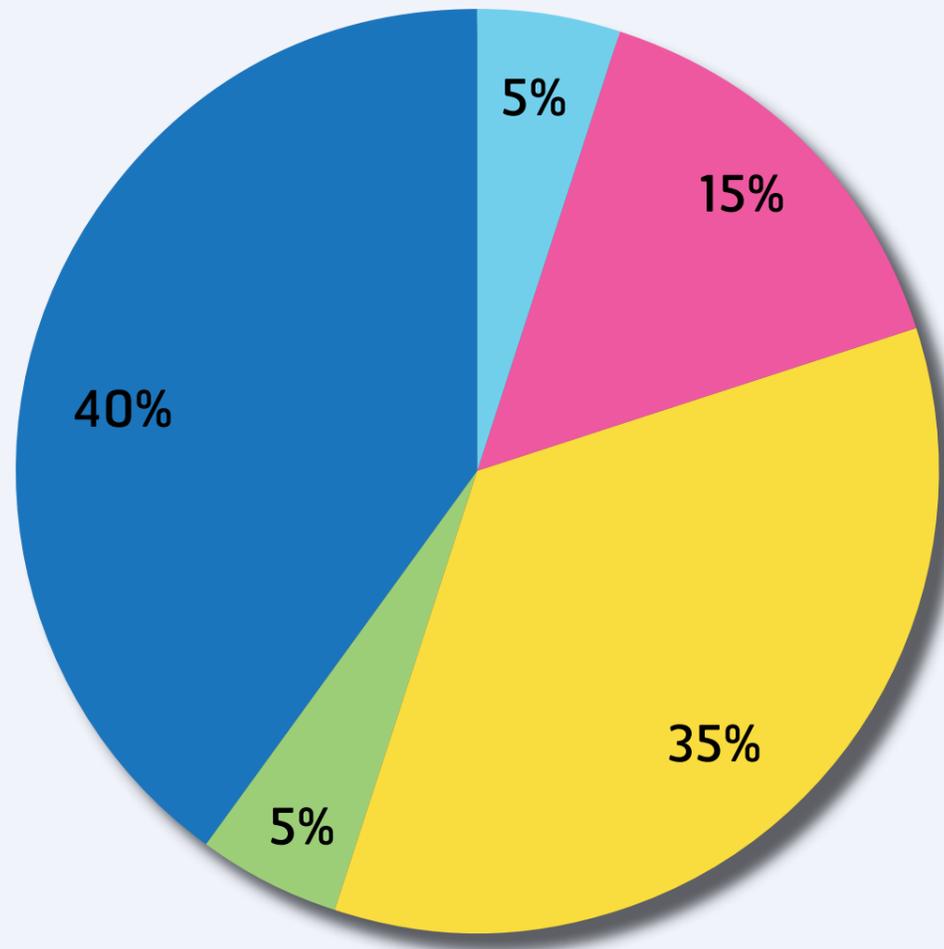


- ▷ 60% des gens interrogés avaient connaissance du projet
- ▷ 90% sont favorables au projet
- ▷ 40% considèrent que le projet représente une future source d'énergie renouvelable

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Intérêt pour le projet



- ▷ Il est innovant
- ▷ Il va produire de l'énergie propre
- ▷ Il est à l'origine d'une filière industrielle et d'emplois
- ▷ C'est notre future source d'énergie renouvelable
- ▷ Soucieux de l'impact visuel

* Sur la base des enquêtes terrain réalisées

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Les questions les plus souvent formulées



- ▷ L'impact visuel
- ▷ Les retombées économiques et fiscales locales
- ▷ Le coût du projet et sa rentabilité
- ▷ L'impact sur l'avifaune et les poissons
- ▷ Les avantages par rapport à l'éolien terrestre
- ▷ Le raccordement électrique
- ▷ La taille d'un projet en phase commerciale

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès

ENGIE

edp renewables
powered by nature

GRUPE
Caisse
des Dépôts

Rte
Le réseau
de transport
d'électricité

EIFFAGE

PRINCIPLE
POWER

GE



Nos premiers engagements pour la suite

Poursuivre la concertation et l'information sur le territoire

- ▷ Organiser des rencontres régulières avec les principales parties prenantes au projet à des stades clés d'avancement
- ▷ Poursuivre la coopération avec RTE afin d'informer le public sur le raccordement au réseau public de transport d'électricité
- ▷ Poursuivre le suivi du projet avec les acteurs représentatifs du territoire dans le cadre du Comité de liaison
- ▷ Maintenir une participation active aux réunions avec les instances locales (GT éolien flottant du Parc naturel marin notamment)
- ▷ Approfondir la réflexion sur l'ouverture du projet au financement participatif
- ▷ Poursuivre l'information et les échanges initiés : site internet, réseaux sociaux, lettre d'informations, boîte mail contact, ...

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès

ENGIE

edp renewables
powered by nature

GRUPE
Caisse
des Dépôts

Rte
Le réseau
de transport
d'électricité

EIFFAGE

PRINCIPLE
POWER

GE



Poursuivre la prise en considération des impacts du projet sur le paysage, le tourisme et sur l'identité du territoire



- ▷ Rester à l'écoute du territoire (Ex : recommandations du Parc naturel marin, du Parc naturel régional de la Narbonnaise et des élus dans le choix des prises de vue pour les photomontages)
- ▷ Etre force de proposition auprès des Autorités concernées pour faire évoluer la réglementation de façon à réduire l'impact visuel du projet depuis la côte (Ex. : couleur des machines)
- ▷ Mettre à disposition du public et des acteurs locaux des outils permettant de mieux appréhender l'impact visuel du projet
- ▷ Encourager les initiatives locales pour la valorisation touristique du parc à terre comme en mer

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Favoriser le partage de la connaissance du milieu marin

- ▷ Partager les résultats des études environnementales avec le Parc naturel marin, Universités et Centres de recherche scientifique locaux
- ▷ Poursuivre la réflexion sur l'opportunité d'éco-conception des structures (effet récif)

Rechercher la meilleure cohabitation avec les activités de pêche professionnelle

- ▷ Poursuivre la mise en œuvre des protocoles d'études halieutiques et socio-économiques qui ont été établis avec le Comité Régional des Pêches
- ▷ Travailler avec le Comité Régional des Pêches à l'évaluation des impacts et le cas échéant, à la définition de mesures compensatoires.

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès

ENGIE

edp renewables
powered by nature

GRUPE
Caisse des Dépôts

Rte
Le réseau
de transport
d'électricité

EIFFAGE

PRINCIPLE
POWER

GE



Favoriser la création d'emplois et les retombées économiques pour le territoire



- ▷ Poursuivre le travail de mise en relation des entreprises locales avec les partenaires industriels du projet
- ▷ Développer à Port-La Nouvelle l'activité d'assemblage des éoliennes et la logistique d'installation en mer

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Exposition de photomontages du 22 au 29 septembre 2017

à Port-Leucate, Espace culturel Henry Monfreid

Mise en ligne d'un cahier de photomontages sur le site internet du projet
à partir du 22 septembre : www.info-efgl.fr

BU France Renouvelable... ppt 5 juillet.indd Les éoliennes flottantes

geophom.fr/PHOM/engie-KlBP/leucate2/carte.html

Nouvel onglet FH_21050901_3000.p Recherche d'itinéraire poster de ballerina

Les éoliennes flottantes du golfe du Lion Carte des photomontages | 28 points de vue

Pour visualiser un photomontage, cliquez sur un des repères situés sur la carte, ou cliquez dans la liste des points de vue.

Liste des points de vue

- 01 Port-la-Nouvelle - Port-La Nouvelle
- 02 Oratoire - La Palme
- 03 Ilot des Coussoules - Leucate
- 04 Phare de la falaise de La Franqui - Leucate
- 04b Phare de la falaise de La Franqui - Leucate
- 05 Front de mer - Leucate
- 05b Front de mer - Leucate
- 06 Ruines de la chapelle - Leucate
- 07 Hauteurs de Fitou - Fitou
- 08 Port conchylicole - Leucate
- 09 Ponton - Leucate
- 10 Port Leucate - Leucate
- 11 Port Barcarès - place du Tertre - Le Barcarès
- 11b Port Barcarès - place du Tertre - Le Barcarès
- 12 Port Barcarès - le Lydia - Le Barcarès
- 12b Port Barcarès - le Lydia - Le Barcarès
- 13 Port Barcarès - cabanes de pêche - Le Barcarès
- 14 Port Barcarès - le Lido - Le Barcarès
- 15 Torrelles Plage - Torrelles
- 16 Sainte-Marie Plage - Sainte-Marie
- 17 Voie verte et embouchure de l'Agly - Le Barcarès
- 18 Plage centrale - Canet-en-Roussillon
- 19 Autoroute A9 - Aire de repos de Fitou - Fitou
- 20 Tour du Château - Gruissan
- 21 Sentier Cathare - table d'orientation - Port-La Nouvelle
- 22 Etang de Salses - Salses-Le-Château
- 23 Salins de La Palme - La Palme
- 24 Treilles
- 25 Massif de la Clape - Chapelle des Auzils - Gruissan
- 26 Pic du Canigou - Taurinya
- 27 Abords des ruines du château d'Opoul - Opoul-Perillos
- 28 Massif des Albères - tour Madeloc - Port-Vendres

Situation de la prise de vue

Lever Matin Après-midi Nuit

Carte OpenStreetMap ©

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



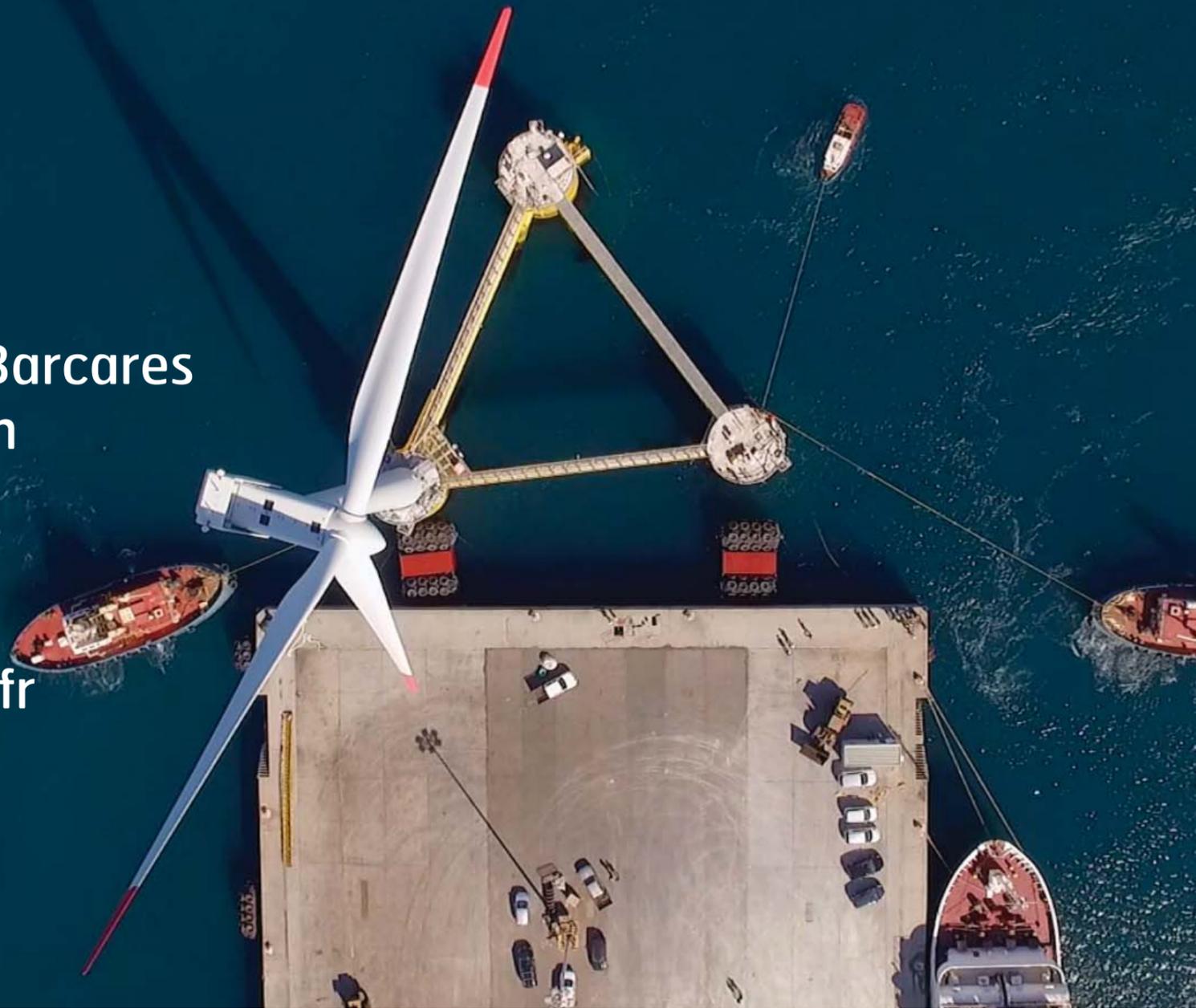
Nous suivre / Nous contacter



Un site internet
www.info-efgl.fr
Facebook : [efglLeucateleBarcares](https://www.facebook.com/efglLeucateleBarcares)
Twitter : [@EFGLgolfedulion](https://twitter.com/EFGLgolfedulion)



claud.brevan@wanadoo.fr
info@info-efgl.fr



Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès





Le réseau
de transport
d'électricité

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Avez-vous des questions ?

21 SEPTEMBRE 2017
LEUCATE

Projet de parc éolien au large de Leucate et du Barcarès



Le réseau
de transport
d'électricité

