EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

Ferme éolienne flottante de Groix

Présentation générale du projet

Lorient Agglo

26 janvier 2017

CGN Europe Energy

EOLFI

Ordre du jour

1. Présentation de la Ferme éolienne flottante de Groix
2. Quel projet au large de Groix ?
3. Les technologies déployées
4. Les études environnementales et techniques
5. La concertation
6. Le planning et les prochaines étapes

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

1. Présentation de la ferme éolienne flottante de Groix

L'organisation du projet

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

EOLFI

中广核 CGN
CGN Europe Energy

EOLFI Offshore France
(Actionnaire)

↓

Ferme Eolienne Flottante « Groix »
(**Maître d'ouvrage** en charge du développement, de la construction et de l'exploitation de la ferme pilote)

↓

Partenaires Industriels

DCNS

VINCI CONSTRUCTION FRANCE

GE

VALEMO
exploitation & maintenance EnR

中广核 CGN
CGN Europe Energy

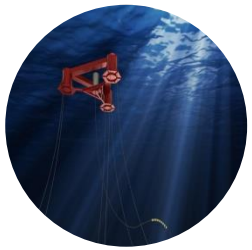
EOLFI

Présentation d'EOLFI

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

EOLFI

- PROJETS
  - FRANCE
  - TAIWAN
- TECHNOLOGIES
  - SPINFLOAT
  - BLIDAR
  - STATIONIS
  - AGNES



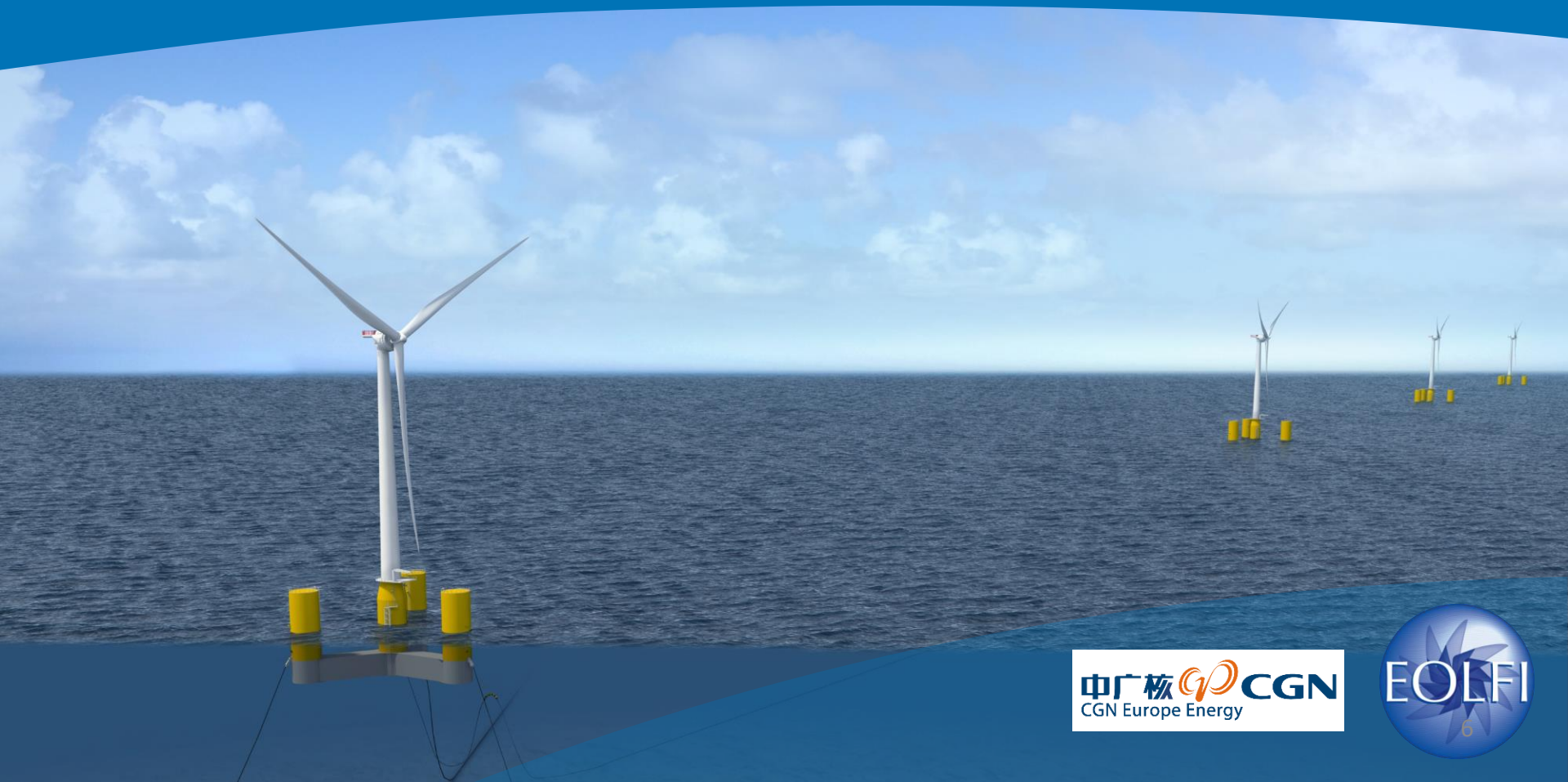
CGN Europe Energy

EOLFI

© 2016 EOLFI

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

2. Quel projet au large de Groix ?



CGN Europe Energy

EOLFI

Avantages de l'éolien flottant

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

- Une production d'énergie accrue
  - Vents plus forts et plus stables en haute mer
  - Eoliennes plus puissantes et fermes plus grandes à terme
  - Durée de vie prolongée grâce à une visite de demi-vie à terre.
- Un assemblage à terre réduisant les coûts et les impacts
  - Fondations et éoliennes construites et assemblées à terre
  - Pas de fondations fixes donc pas de construction marine et sous marine
  - Moindre impact sur le milieu marin
- Un impact visuel réduit et moins de conflits d'usage
  - Eloignement des côtes car moins de contrainte de profondeur
  - Eloignement des zones de pêches côtières et des activités de plaisance
  - Hors des zones de servitudes sémaphores et radars
- Poursuite d'une nouvelle filière créatrice d'emplois
  - Relais de croissance pour les industriels de l'éolien en mer
  - Nouveaux acteurs/métiers pour la construction des flotteurs & des ancrages

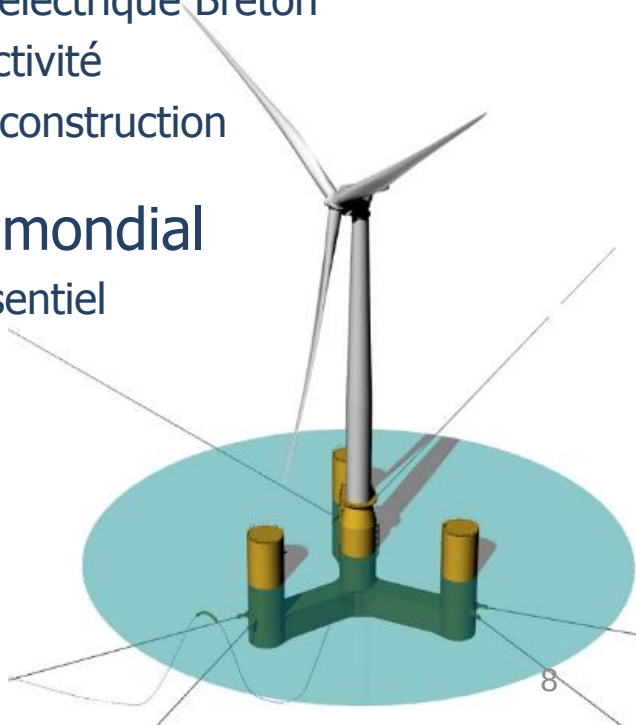
CGN Europe Energy

EOLFI

© 2016 EOLFI

Pourquoi un projet au large de Groix ?

- L'Appel à projets de fermes pilotes d'éoliennes flottantes en France
  - valider les concepts technico-économiques de l'éolien flottant
  - Faire de la France le pionnier de l'éolien flottant
  - Créer une filière industrielle exportatrice
- La Bretagne, un besoin énergétique et une ambition industrielle
  - Importance des EMR et de l'éolien flottant dans le pacte électrique Breton
  - Des infrastructures à Brest pour démarrer aujourd'hui l'activité
  - Des aménagements en cours : polder dédié aux EMR en construction
- La zone *de Groix* représentative du marché mondial
  - Des conditions de mer océaniques représentative de l'essentiel du marché mondial (type mer ouverte)
- Des infrastructures locales adaptées pour le suivi des activités de maintenance

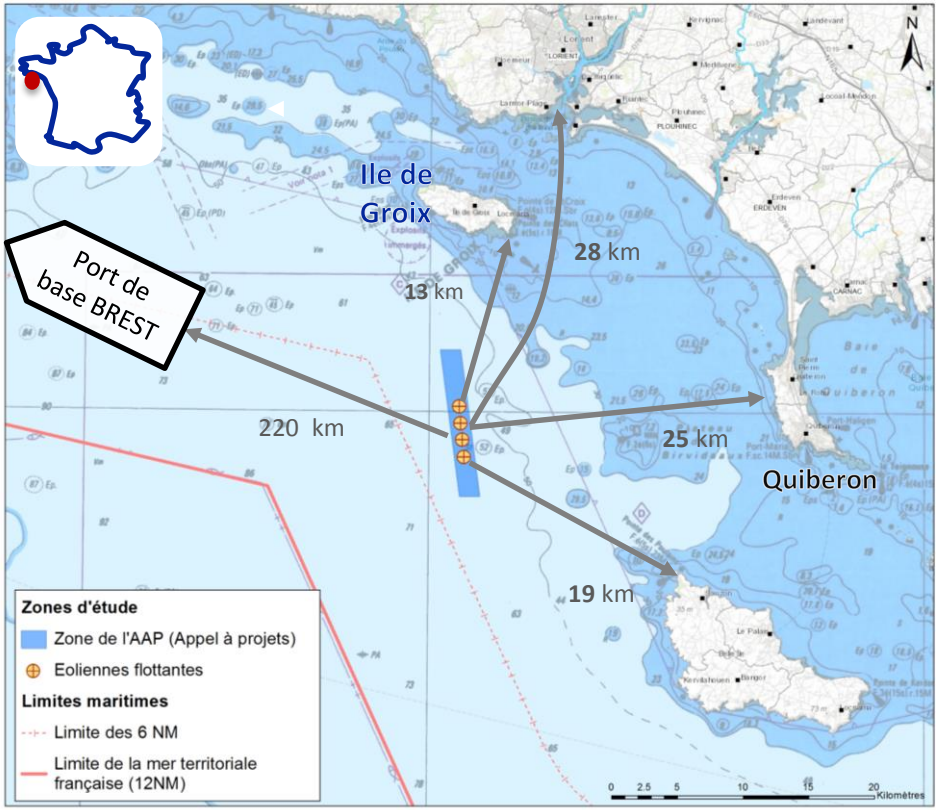


© 2016 EOLFI

8

Une zone définie dans la concertation

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX



4 éoliennes de **6 MW**

24 MW total

Emprise de la ferme d'environ **11 km²**

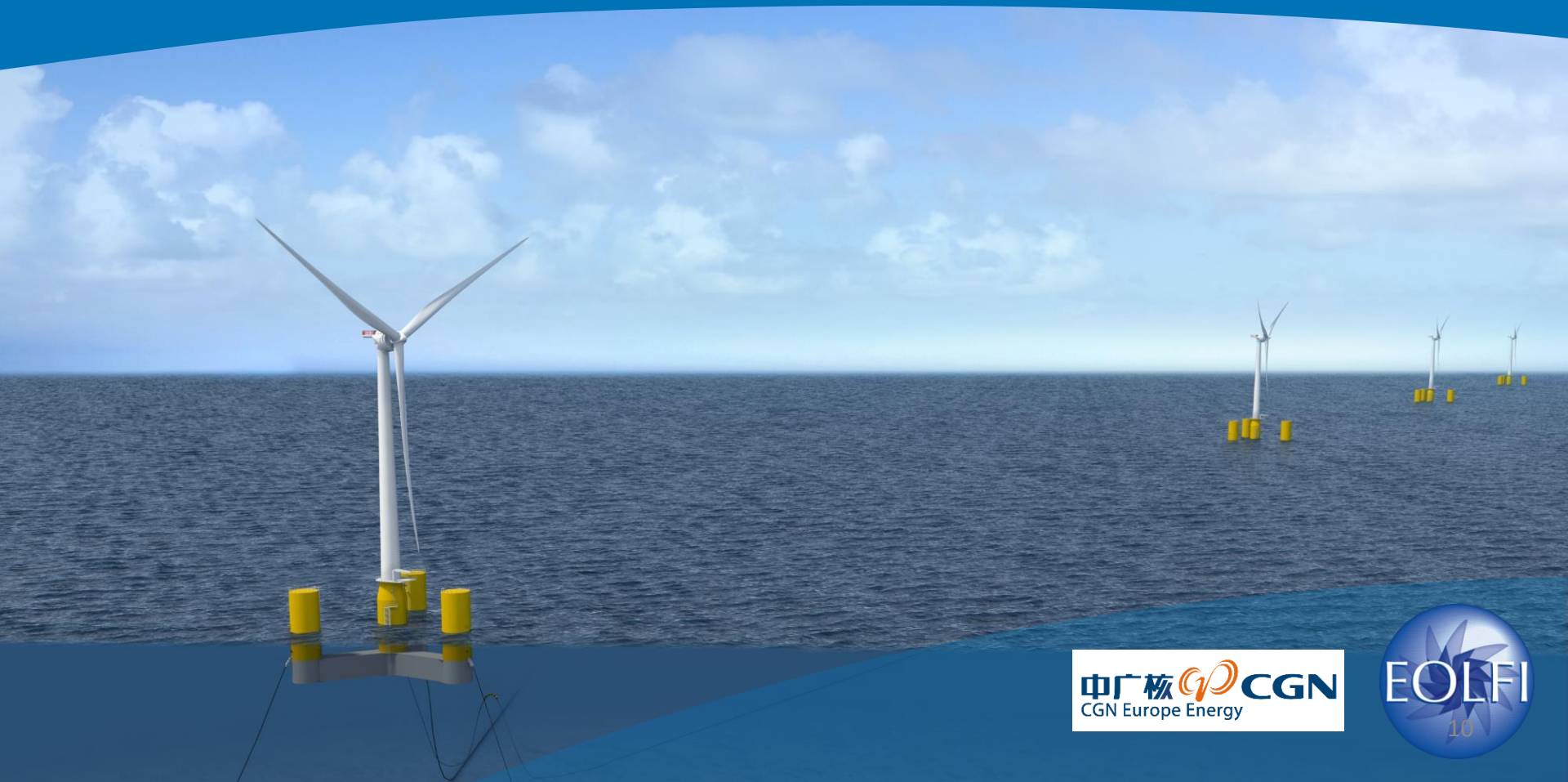
- Une zone d'implantation de 17 km² arrêtée par la conférence régionale mer et Littorale :
  - Définie en concertation avec les instances de pêche
  - Répondant à des critères techniques et économiques d'implantation
  - Distance à la côte = compromis entre distance de raccordement et éloignement pour préserver les sites.
  - Absence de contraintes environnementales rédhibitoires
- Une implantation optimale des 4 éoliennes
  - Emprise totale du projet d'environ 11 km²
  - Centre de la zone privilégiée
  - Zones de forte épaisseur sédimentaire privilégiées *pour installation des ancres*

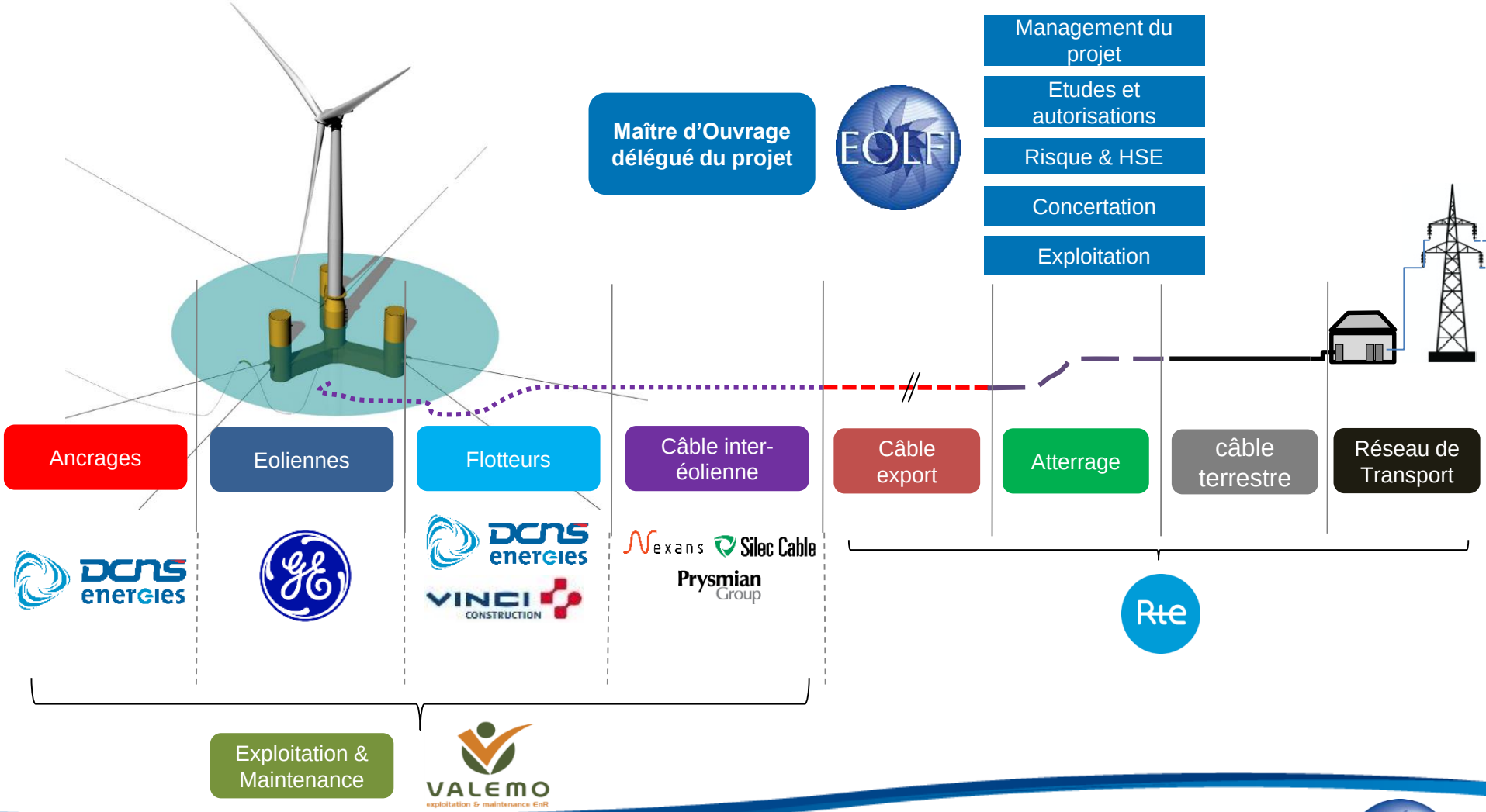
CGN Europe Energy

EOLFI

© 2016 EOLFI

3. Les technologies déployées




Maître d'Ouvrage délégué du projet
EOLFI
Management du projet
Etudes et autorisations
Risque & HSE
Concertation
Exploitation
Ancrages
Eoliennes
Flotteurs
Câble inter-éolienne
Câble export
Atterrage
câble terrestre
Réseau de Transport
DCNS energies
GE
DCNS energies
VINCI CONSTRUCTION
Nexans
Silec Cable
Prysmian Group
Rte
Exploitation & Maintenance
VALEMO
exploitation & maintenance EnR

Caractéristiques de l'éolienne flottante

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

Turbine

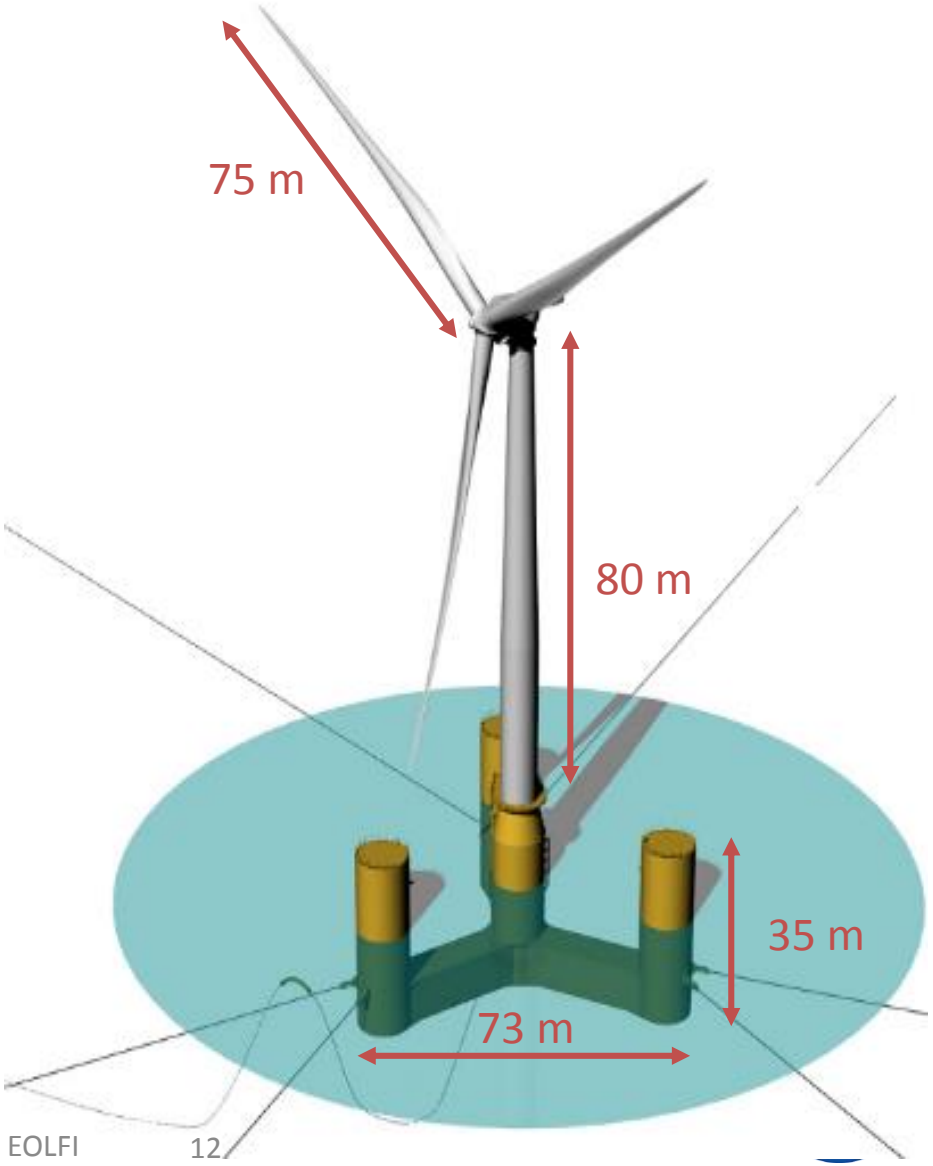
ALSTOM

- turbine **HALIADE 6 MW**
- diamètre du rotor **150 m**

Flotteur

DCNS VINCI CONSTRUCTION

- hybride **béton-acier**
- amarres **3 x 2 lignes semi-tendues**



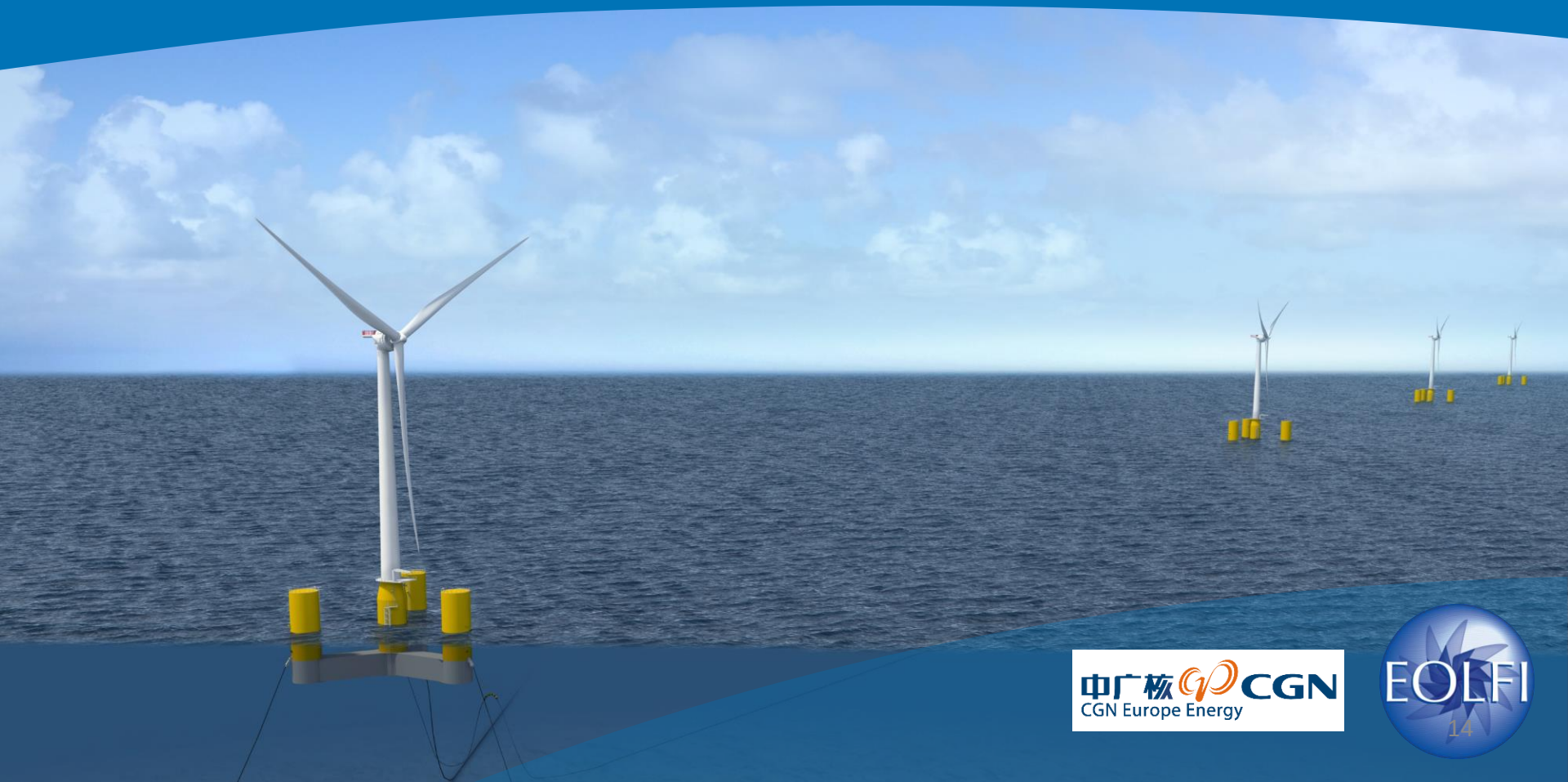
© 2016 EOLFI

Une chaine d'approvisionnement Régionale

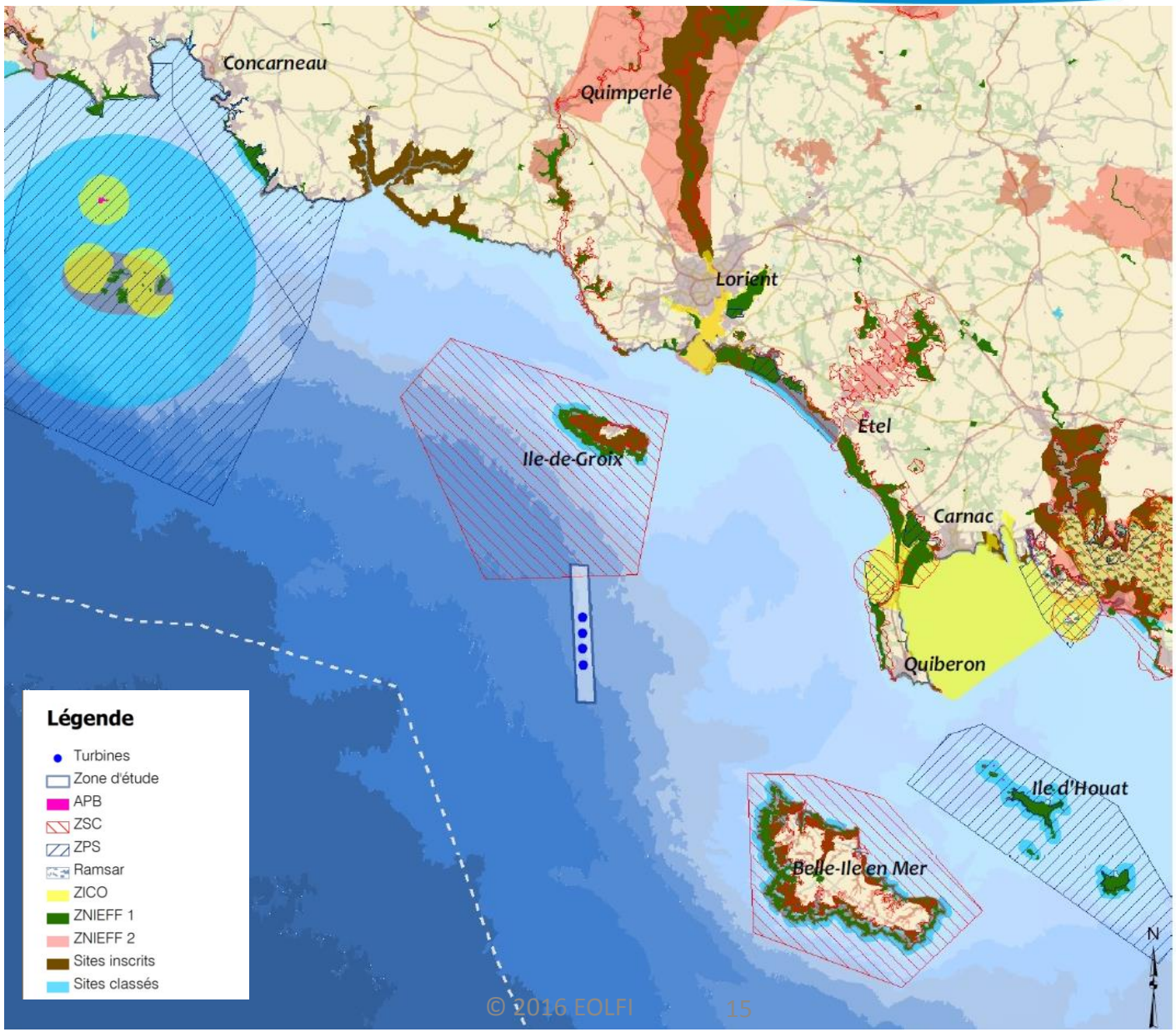
EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

© 2016 EOLFI

4. Les études environnementales et techniques



Contexte et enjeux environnementaux



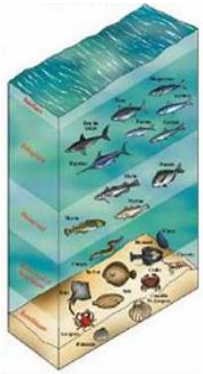
© 2016 EOLFI

Les études environnementales

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

- Milieu biologique
  - Mammifères marins
  - Avifaune
  - Chiroptères
  - Benthos et qualité de l'eau
  - Evaluation de la ressource halieutique

- *Objectifs :*
  - Définir la sensibilité du milieu marin
  - Identifier et affiner les impacts potentiels du projet sur les différentes espèces
  - Alimenter l'étude d'impact du projet (définition des mesures de prévention, réduction et compensation des impacts)
  - Définir des méthodes d'installation des câbles et des ancres permettant de préserver le milieu.



Accompagnement par le bureau d'étude Invivo pour la réalisation de l'étude d'impact

CGN Europe Energy

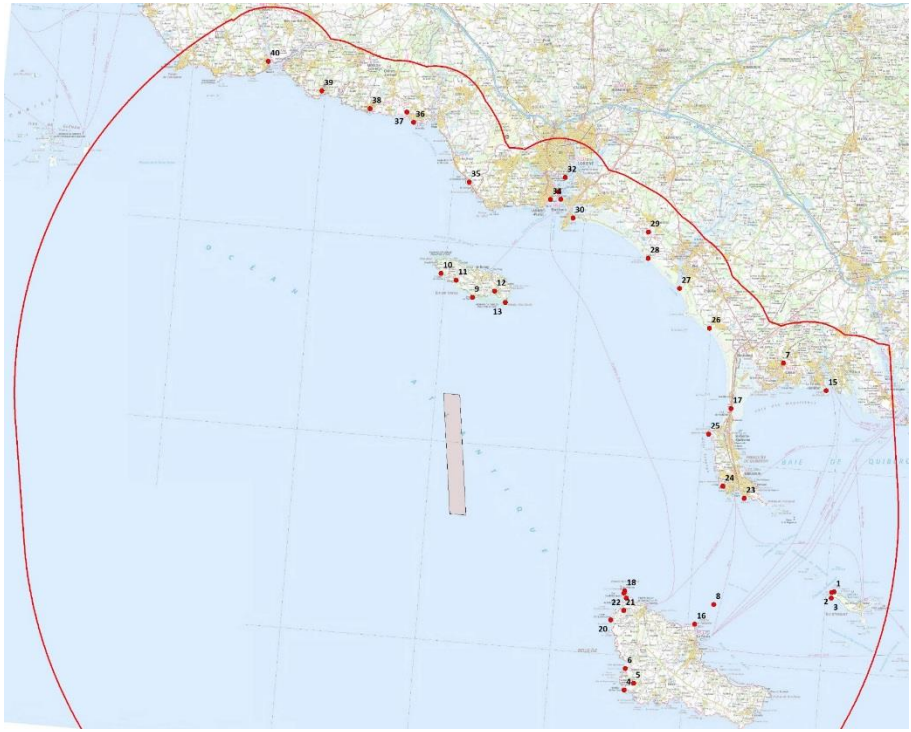
EOLFI

© 2016 EOLFI

Les études paysagères

- Réalisation d'un étude paysagère
  - Description des paysages littoraux
  - Identification des sensibilités paysagères et patrimoniales
  - Production de photomontages

- *Objectifs :*
  - Déterminer la visibilité des éoliennes sur le territoire d'étude
  - Informer le public et les acteurs locaux en amont du projet
  - Alimenter l'étude d'impact du projet



Périmètre d'étude du paysage et point de vue de photomontage

Groix depuis le port de Locmaria,

14 km - Contre-jour – prise de vue Septembre 2016

Groix depuis le port de Locmaria,

14 km - Contre-jour – prise de vue Septembre 2016

© 2016 EOLFI

Belle-Ile, depuis les abords du Fort Sarah Bernhardt

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

19 km – Prise de vue Septembre 2016

© 2016 EOLFI

Belle-Ile, depuis les abords du Fort Sarah Bernhardt

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

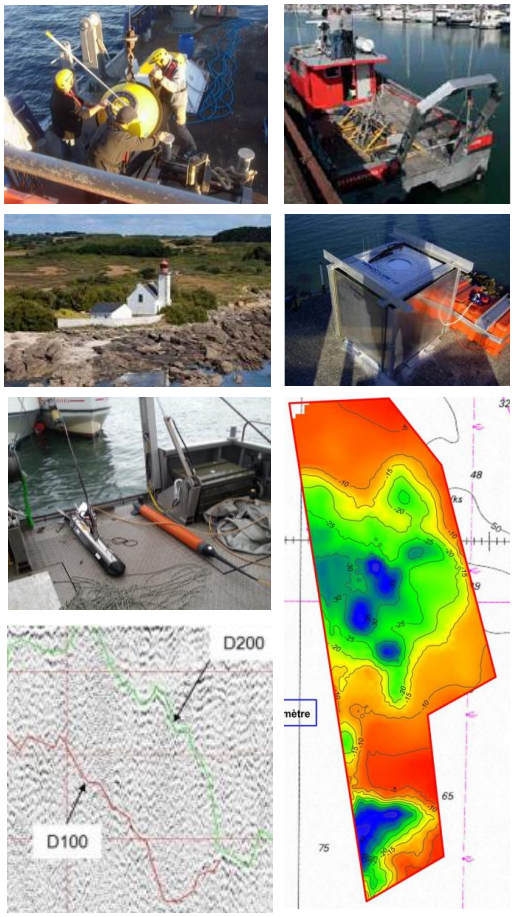
19 km – Prise de vue Septembre 2016

© 2016 EOLFI

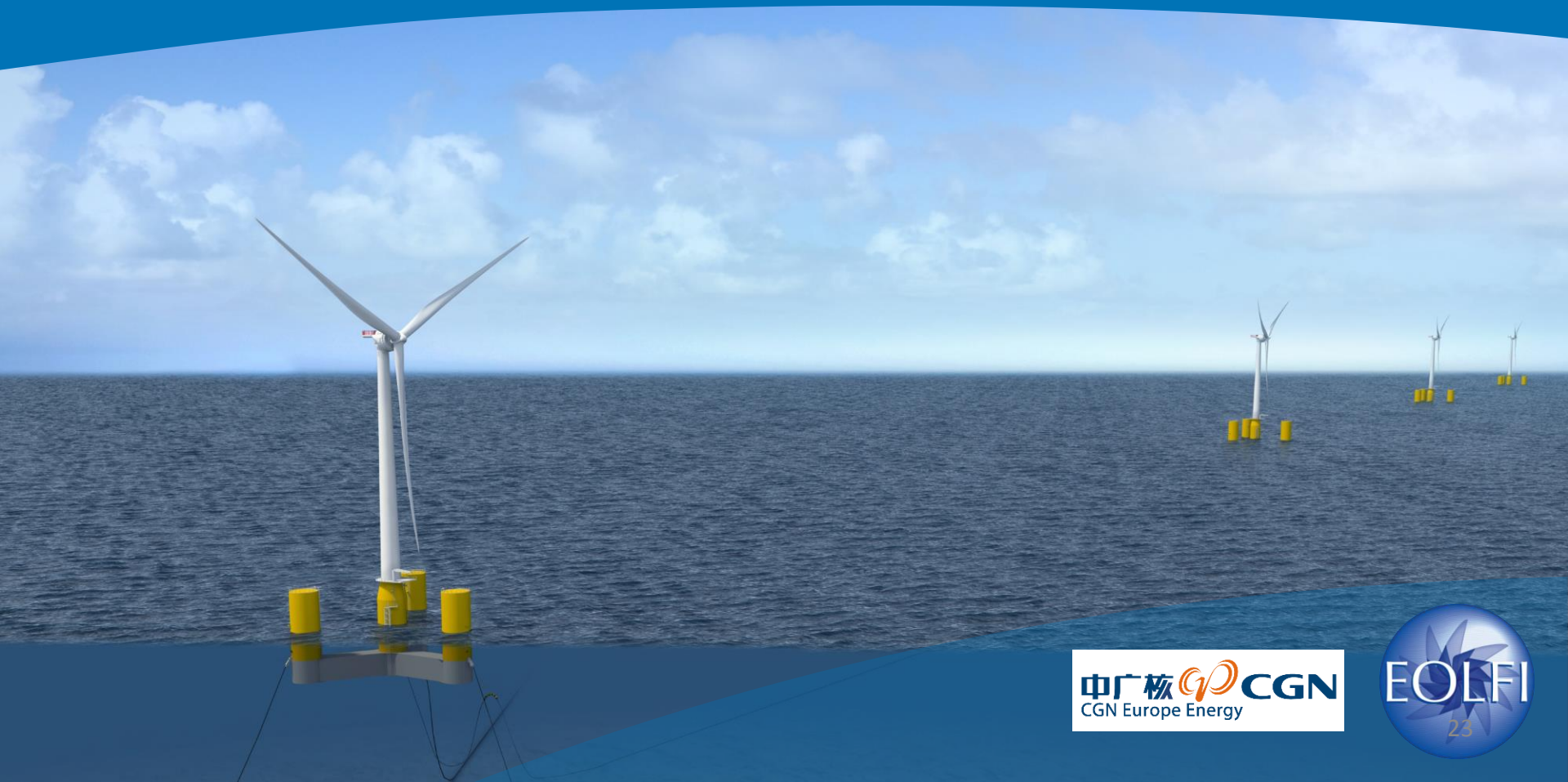
Les études techniques

- Milieu physique
  - Conditions océanographiques (houle, courant, marée
  - Mesures de la vitesse de vent (LIDAR)
  - Sondage géophysique
  - *Modélisation hydrosédimentaire (en cours)*
  - *Campagne géotechnique (à venir)*

- *Objectifs :*
  - Valider le schéma d'implantation du projet
  - Affiner le gisement éolien et le productible du site
  - Alimenter l'étude d'impact du projet
  - Définir les méthodes d'installation des câbles et des ancrages



5. La concertation



La concertation d'EOLFI

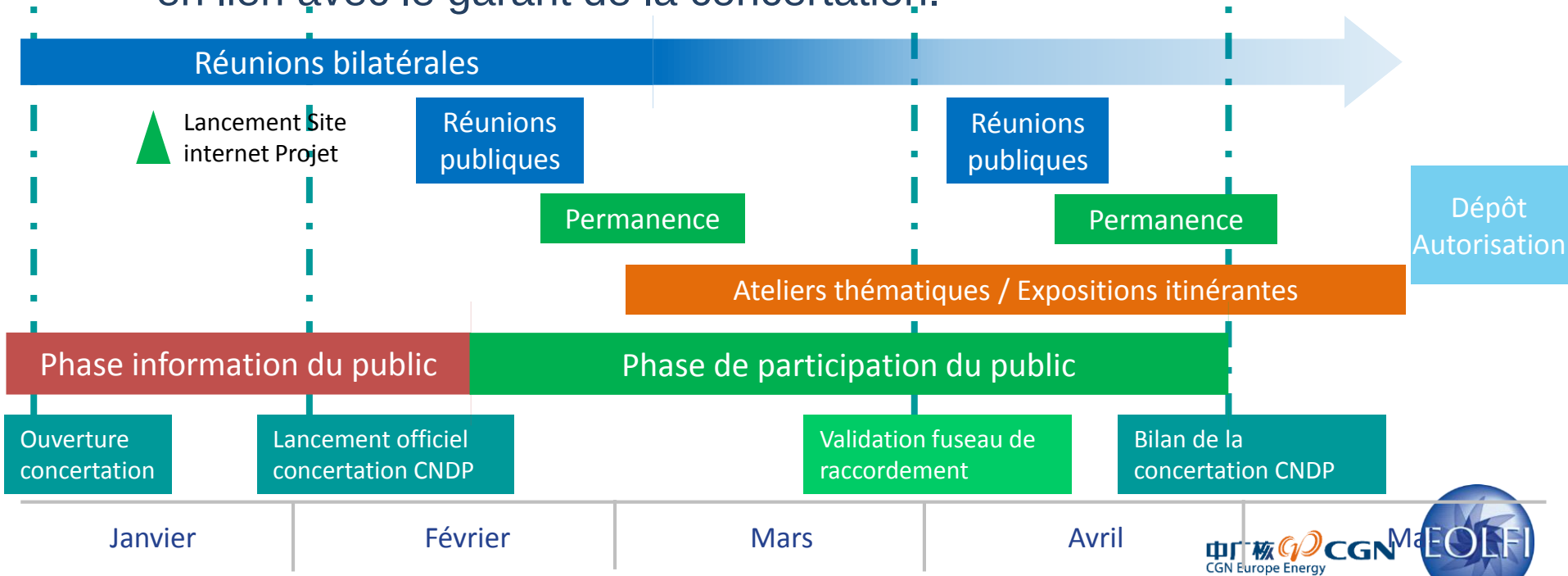
- Travail de concertation initié en amont de l'Appel à projet :
  - Plus de trente réunions organisées
  - Environ 100 personnes ou organismes rencontrés.
- Poursuite des rencontres bilatérales avec les acteurs :
  - Elus locaux et collectivités territoriales
  - Professionnels de la mer (pêcheurs, transport de marchandise et de passagers, dragues…) et acteurs économiques.
  - Usagers de la mer récréatifs
  - Associations environnementales, citoyennes, sportives…
- Nomination d'un garant de la concertation par la commission nationale du débat public
  - Qui va participer aux réunions d'information du public et des acteurs du territoire
  - Qui va initier des actions de concertation en propre sous l'égide de la CNDP

© 2016 EOLFI

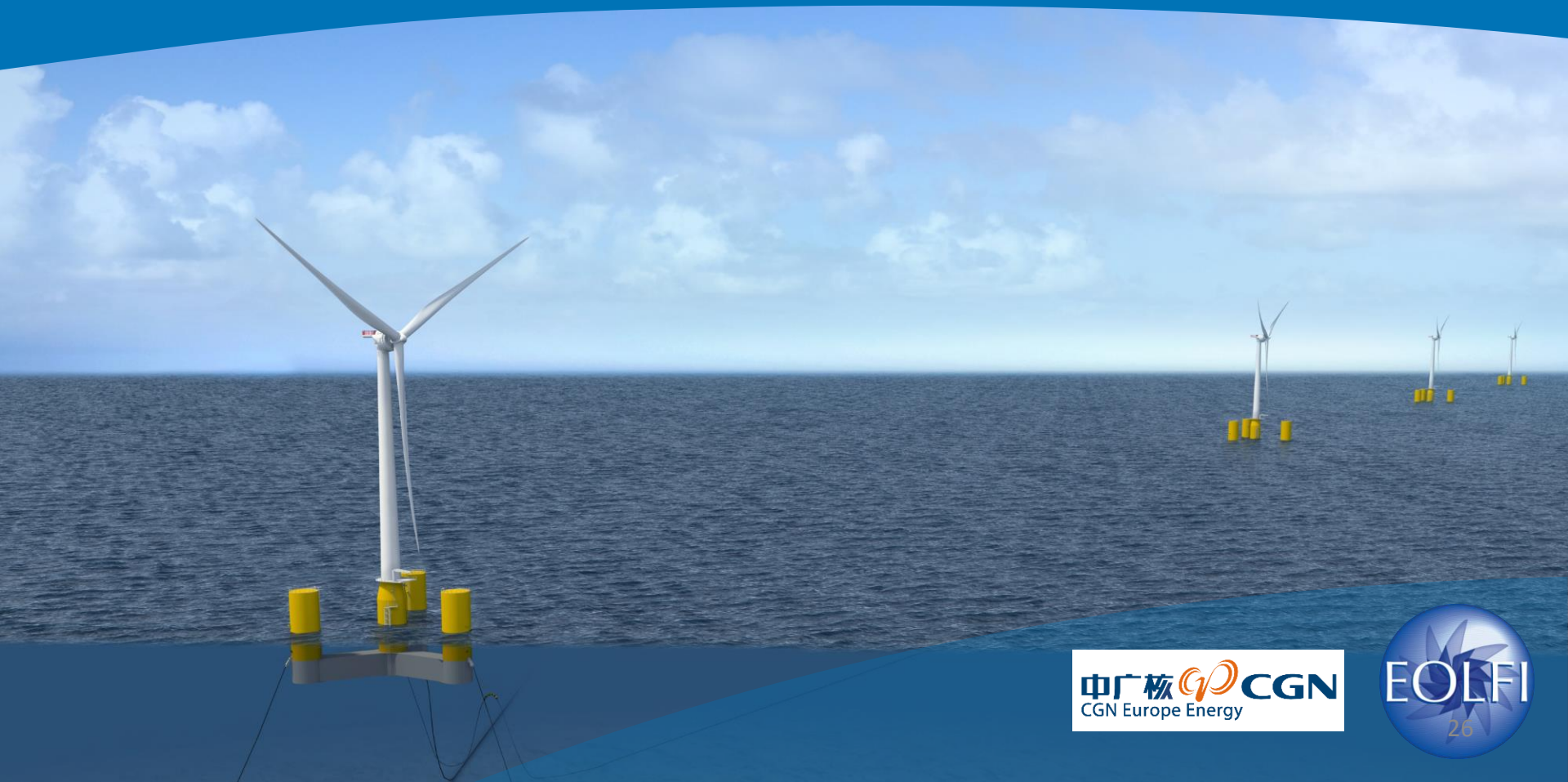
La communication grand public

- Plusieurs pistes explorées avant dépôt des demandes d'autorisation :
  - Création d'un site internet du projet
  - Possibilité de poser des questions en ligne aux équipes projet
  - Organisation de réunions publiques d'information
  - Exposition itinérante
  - Permanence dans les mairies (ou autre lieux à définir)

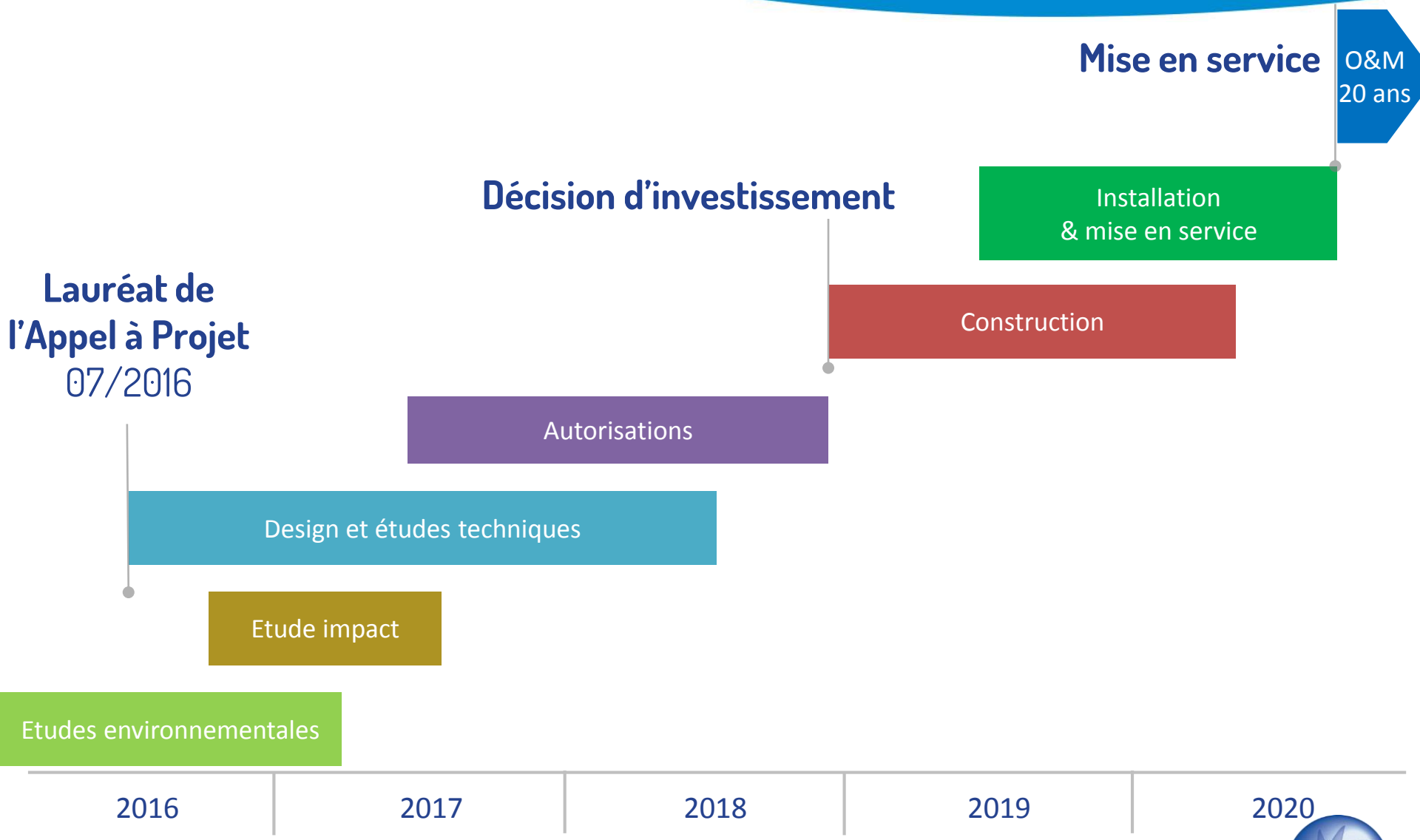
Les actions de concertation seront mises en place et encadrées en lien avec le garant de la concertation.



6. Le planning et les prochaines étapes



Planning du projet



Les prochaines étapes

- Rencontres bilatérales avec l'ensemble des parties prenantes
- Lancement de la concertation sous l'égide du garant
- Préparation des ateliers et des réunions publiques
- Poursuite des expertises environnementales et techniques
- Rédaction de l'étude d'impact du projet.
- Constitution des dossiers de demande d'autorisation
- Etude d'ingénierie : couplage flotteurs, ancrages, turbines

© 2016 EOLFI

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

EOLFI

❖12, rond-point des Champs-Elysées
75008 Paris (France)

Tel : + 33 1 40 07 95 00
Fax : + 33 1 40 07 97 36

❖ 7, rue du Docteur Fiolle
13006 Marseille (France)

Tel : + 33 4 91 37 63 72

EOLIENNES FLOTTANTES DE GROIX

EOLFI · 中广核 CGN · CGN Europe Energy · DCNS · VINCI CONSTRUCTION FRANCE · GE · VALEMO exploitation & maintenance EnR