

# ÉOLIENNES EN MER AU LARGE DE LA NORMANDIE



## Dialogue concurrentiel - réunion avec les acteurs du territoire



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Rappel - le projet au large de la Normandie s'inscrit dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie

Pour l'éolien en mer, la PPE fixe un objectif de développement de la production d'électricité renouvelable en mer de 2,4 gigawatts (GW) de puissance installée d'ici à 2023 et un objectif de 5,2 GW à 6,2 GW de puissance installée en 2028.

Elle prévoit également pour les prochaines années des localisations des futurs appels d'offres, dont un premier parc d'environ 1 GW en Normandie.



Depuis la loi pour un Etat au Service d'une société de confiance, **le ou la ministre en charge de l'énergie est maître d'ouvrage pour les phases en amont de l'attribution de l'appel d'offres** (débat public, études de dérisquage...), puis passe le relais au lauréat pour le parc éolien en mer

RTE est le maître d'ouvrage du raccordement pour l'ensemble des phases

# L'Etat et ses partenaires sont mobilisés sur ce projet depuis 2019 (1/2)

## 15 novembre 2019 – 19 août 2020 : le débat public

5600 participations, avec parcours de connaissance, propositions de localisation du parc et recommandations pour sa mise en œuvre via des ateliers en lignes et en présentiel.

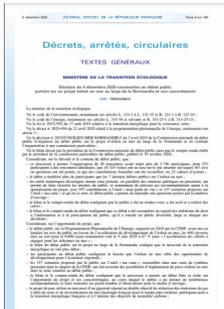
L'Etat et RTE ont été présents à chacun des événements du débat public grâce à une très forte mobilisation des équipes au niveau national et régional

## 19 Octobre 2020 : publication du rapport de la CPDP et du bilan du débat public



la Commission particulière et la présidente de la CNDP, Chantal Jouanno, ont publié le compte-rendu et le bilan du débat public

## Décision du 4 décembre 2020 : choix de la zone et suites à donner au débat public



**Art 4. « Le cahier des charges de la procédure de mise en concurrence tiendra compte des contributions des participants au débat public lorsque cela est possible et pertinent. Le lauréat reprendra à son compte les engagements pris par l'Etat après le débat public et lors de la concertation qui va suivre. »**

**Art 5. « Le cahier des charges de la procédure de mise en concurrence prévoira l'obligation pour le lauréat d'étudier les conditions de cohabitation avec la pêche au sein du parc éolien, pendant la phase d'exploitation, dans les limites permises par les exigences de sécurité de la navigation maritime et de sécurité des biens et personnes. »**

# L'Etat et ses partenaires sont mobilisés sur ce projet depuis 2019 (2/2)

## 19 janvier 2021 : Rapport du MTE consécutif au débat public



« Tout au long du débat public, le public a pu faire de nombreuses recommandations sur le projet de parc éolien et son raccordement, dont certaines ont directement guidé le choix de la zone soumise à l'appel d'offres et d'autres pourront être retraduites dans le cahier des charges de la procédure de dialogue concurrentiel [...] **L'État s'engage à les étudier et à les inclure au cahier des charges lorsque cela est possible et pertinent** »



Exemple de thématiques identifiées

Démantèlement

Effet récif

Pêche

Tourisme

Développement territorial

## 27 janvier 2021: début de la concertation post-débat



La CNDP a publié son avis, annoncé la concertation post-débat et nommé ses deux garants : Messieurs Jean Trarieux, ancien membre de la commission particulière et Dominique Pacory.

**La concertation post-débat public permet de veiller à la bonne information et à la participation du public jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique**

# Le lancement du dialogue concurrentiel amène le projet dans une nouvelle étape

Les candidats au dialogue concurrentiel ont été sélectionnés en avril 2021

Le dialogue a officiellement débuté avec l'envoi, fin avril, de l'invitation au dialogue pour les candidats sélectionnés ainsi que du projet de cahier des charges, dont la version définitive sera rendue publique après avis de la CRE probablement début octobre.

Le dialogue se structure en deux phases, comportant chacune plusieurs thématiques :

- 1. Réunions plénières avec l'ensemble des candidats** : études techniques, environnementales, sécurité maritime, enjeux locaux, raccordement, etc.
- 2. Réunions bilatérales avec chaque candidat** : enjeux juridiques liés à la ZEE, enjeux financiers, raccordement, synthèses, etc.

**En parallèle, des échanges sont en cours avec la Commission européenne pour obtenir la validation de l'Aide d'Etat.**

Cette dernière doit notamment respecter les règles de l'UE en la matière, en particulier les lignes directrices concernant les aides d'État à la protection de l'environnement et à l'énergie (LDEE).



Commission européenne

**La présente plénière, décidée par l'Etat pour ce dialogue, doit permettre aux candidats de se présenter et d'échanger avec les acteurs du territoire**

# Les enjeux de développement territorial et d'environnement font partie intégrante des termes de la mise en concurrence

## Critères de notation annoncés dès le document de consultation

1. La valeur économique et financière de l'offre, incluant le prix proposé
2. La prise en compte des enjeux environnementaux
3. La prise en compte des enjeux sociaux et de développement territorial

## Sont notamment discutées des clauses

**sur**  
Présence locale du candidat dès l'attribution du marché

Engagements relatifs à la prise en compte des activités existantes, notamment concernant les possibilités de pêcher dans le parc pendant la période d'exploitation.

Engagements relatifs aux enjeux paysagers (notamment tours Observatoires de Saint-Vaast-la Hougue) et touristiques

Engagements environnementaux supplémentaires (démantèlement, effet récif, conditions d'éclairage, etc.)

Ces éléments, dont beaucoup sont liés aux contributions du débat public, font actuellement l'objet d'échanges avec la Commission Européenne et les candidats

# La désignation du lauréat de l'appel d'offres est prévue au premier semestre 2022

- La plupart des réunions plénières ont été réalisées. Les candidats ont également été invités à des réunions de concertation concernant le trafic maritime et la préparation des plans d'échantillonnage.
- Les premières réunions bilatérales sur la question du régime juridique en ZEE ont démarré cette semaine. Les bilatérales devraient se poursuivre jusqu'en juillet.
- La notification pour avis à la Commission de régulation de l'énergie (CRE) est prévue début septembre.
- **La notification de la version finale aux candidats est prévue début octobre.**
- **La désignation du lauréat est prévue au plus tard en avril 2022**

# Suites de la réunion du 16/01/21

# Poursuite et lancement des études

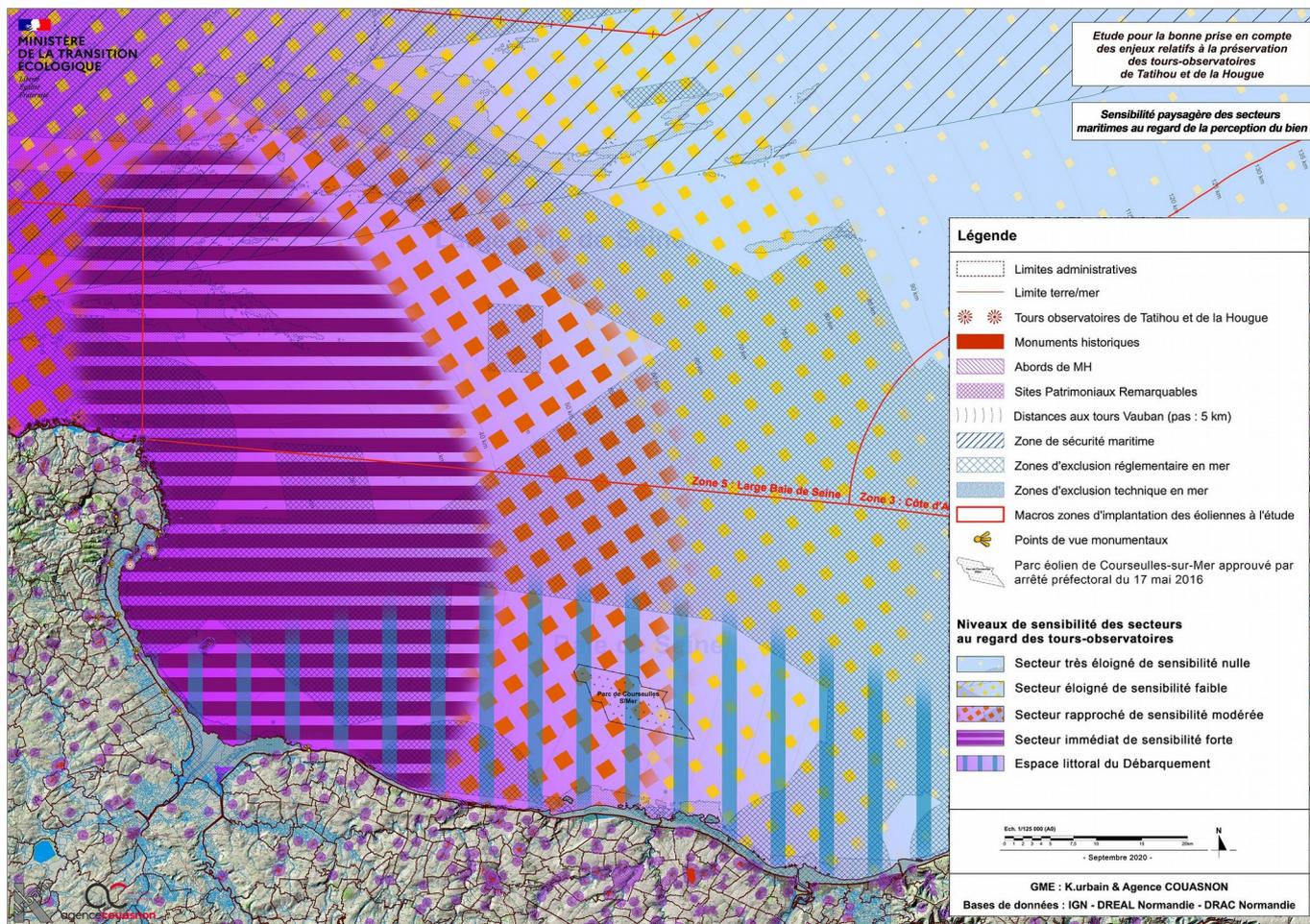
## **Poursuites des travaux menés par l'État :**

- étude de mesure du vent et de la houle
- Campagne de relevés hydrographiques par le Shom

## **Les études à venir :**

- Études environnementales (choix du lauréat effectué), début des campagnes en juillet
- Études géotechniques en complément des relevés hydrographiques
- Études socio-économique sur la pêche
- Études de trafic maritime

# Rappels des conclusions de l'étude Vauban



# Les suites

## **Plusieurs travaux menés par l'État :**

- Campagne de relevé de la visibilité en mer par les Sémaphores
- Définition des attributs portant la VUE des tours

## **Les études qui seront à mener par le lauréat :**

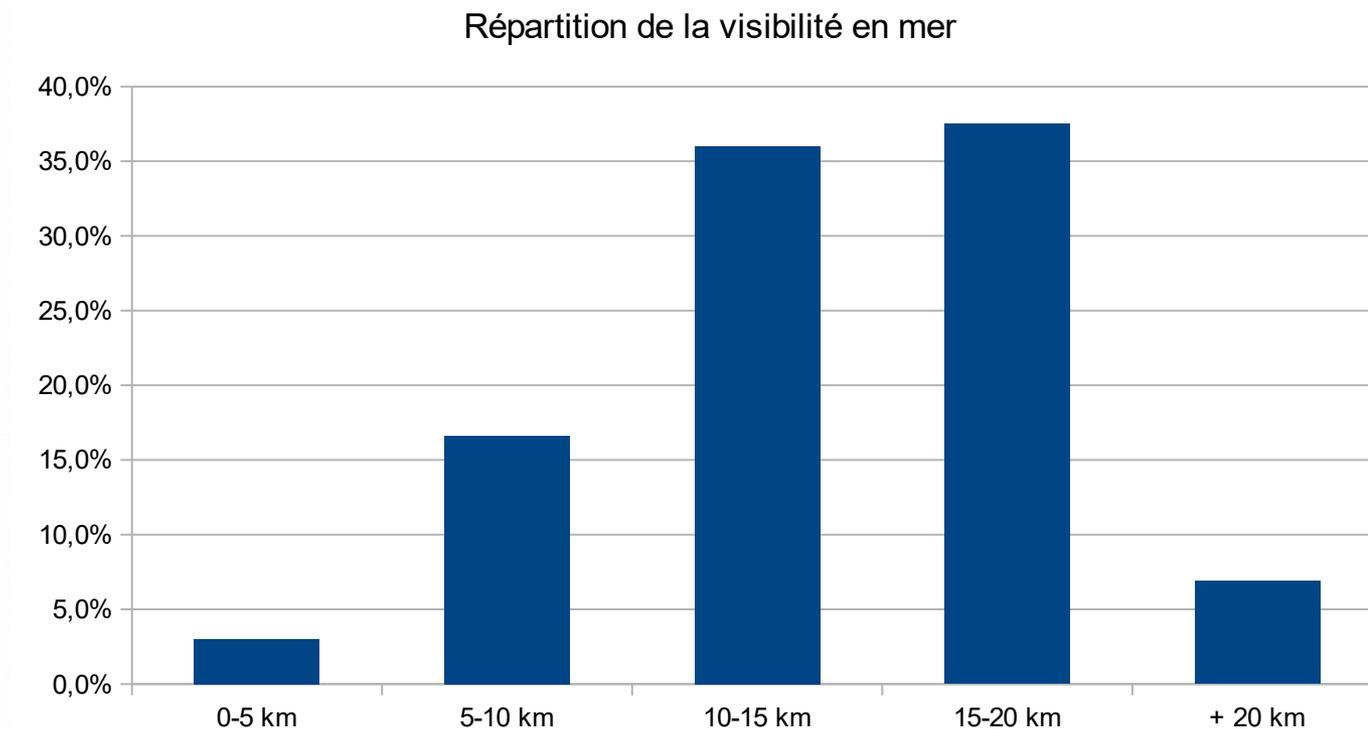
- Une étude d'impact patrimoniale
- Une étude d'impact

# Campagne de relevé de la visibilité en mer

- Campagne lancée le 15/03/21 par les Sémaphores de Barfleur et de Saint-Vaast vers la zone d'AO.
- Campagne sur 1 an, 8 fois par jour.
- Relevé de la visibilité à hauteur de Sémaphore et des conditions météo du relevé.

# Campagne de relevé de la visibilité en mer - 1<sup>ers</sup> résultats

- Visibilité moyenne : 13,2 km



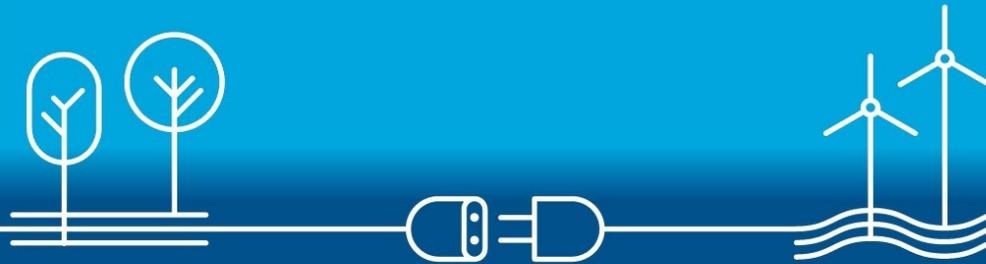
Données issues du relevé du 15/03/21 au 12/05/21 depuis le Sémaphore de Barfleur

# Poursuites des travaux sur les tours de Saint-Vaast

- Février 2021 : Rencontre des services du Ministère de la Culture
- Été 2021 : Poursuite de l'étude K-Urbain
  - - Détermination des attributs portant la VUE
  - - Définition de la lecture moderne des Tours avec le territoire
- Après la désignation du lauréat, réalisation d'une étude d'impact patrimoniale

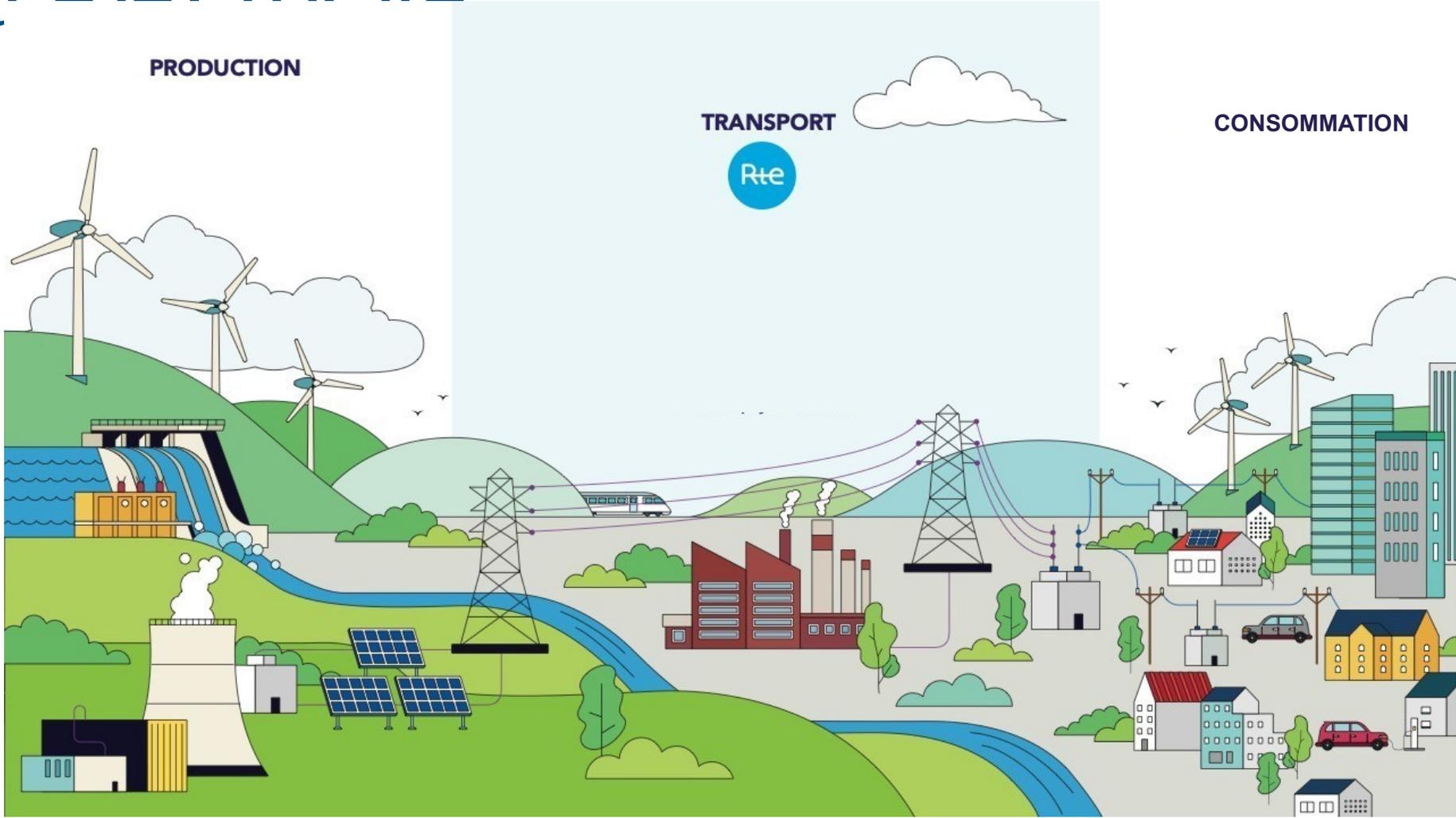
# Point d'étape sur la définition des stratégies de raccordement AO4

Mai 2021



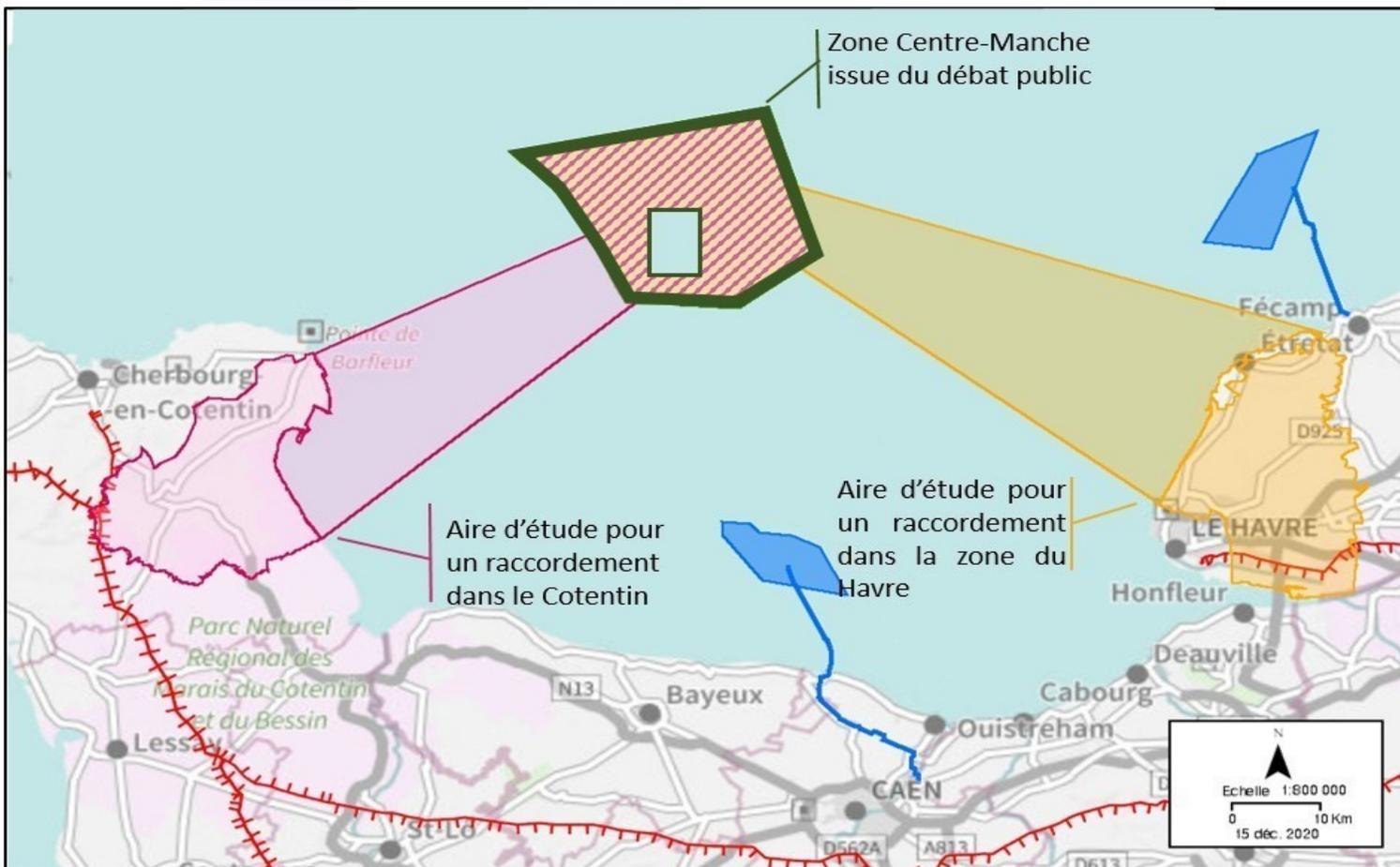


# RTE, le réseau de transport d'électricité





# Décision ministérielle AO4 décembre 2020



## Caractéristiques du raccordement :

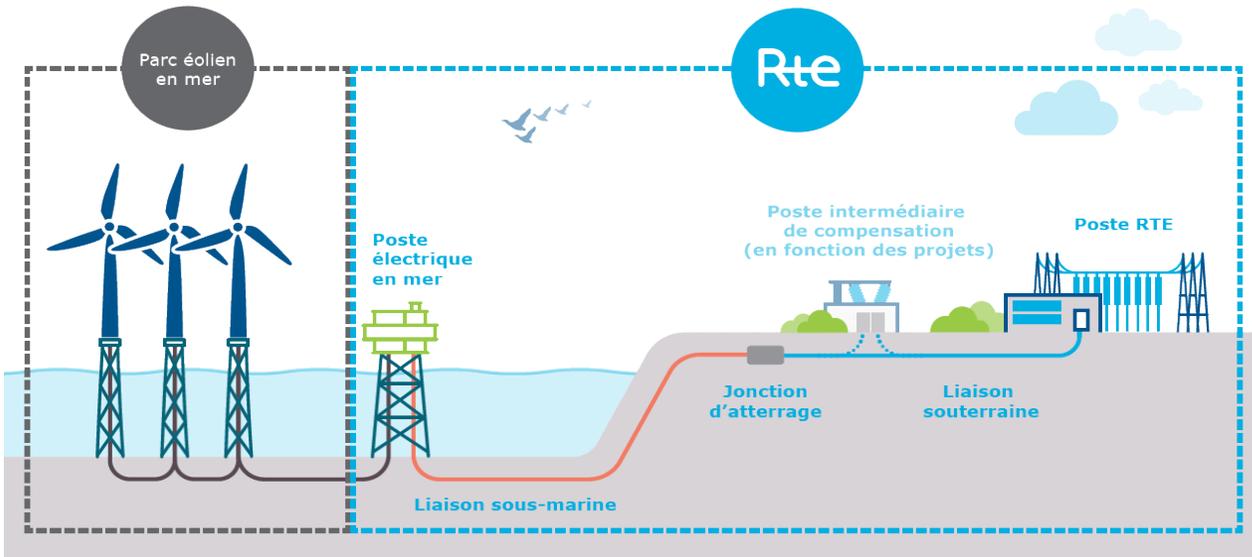
- Capacité de **1** ou **2 GW**
- Technologie en courant **continu** ou **alternatif**
- Localisation en **Manche** ou **Seine-Maritime**



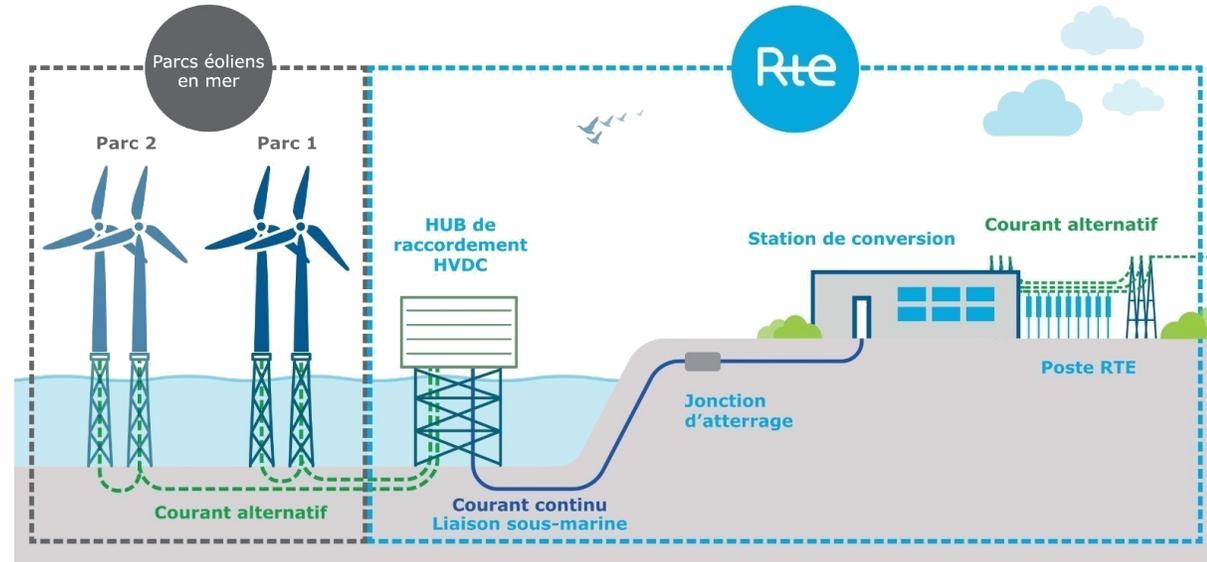


# Principes de raccordement

## Raccordement en courant alternatif



## Raccordement en courant continu





# Planning du raccordement

## **Janvier – avril 2021 : Confirmation des éléments de faisabilité industrielle et territoriale**

- Les échanges avec les communes
- Les études techniques préliminaires et le benchmark sur le courant continu
- La coordination avec les services de l'Etat

## **Eté 2021 : Lancement de la concertation Fontaine**

## **Septembre 2021 – février 2022 : Définition avec le territoire des fuseaux de moindres impacts**

## **Mars 2022 : Conclusion de la concertation Fontaine**





# Pour en savoir plus

## Vos contacts RTE pour le raccordement électrique du parc A04 :

**Pierre CECCATO**, responsable des relations territoires  
pierre.ceccato@rte-france.com

**Charlotte GAILLARD**, chargée de mission  
charlotte.gaillard@rte-france.com



**Site internet** : [www.rte-france.com/projets/nos-projets/projet-deolien-en-mer-au-large-de-la-normandie](http://www.rte-france.com/projets/nos-projets/projet-deolien-en-mer-au-large-de-la-normandie)

**Twitter** : @RTE\_idfn





En complément

# Raccordement en courant alternatif

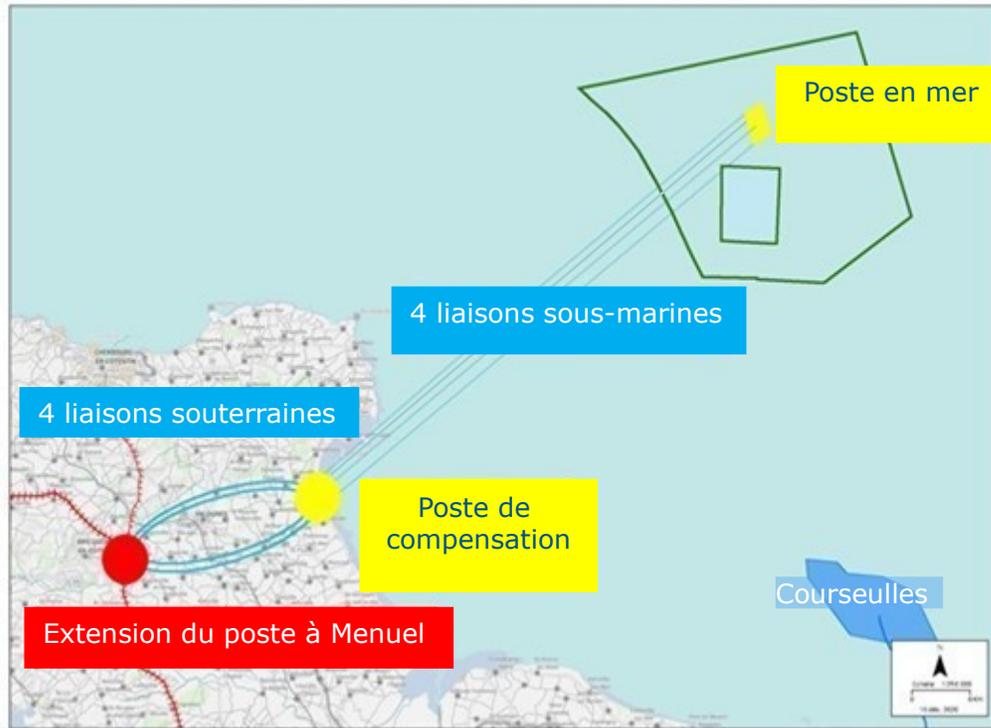


Schéma de principe d'un raccordement vers le poste électrique de Manuel

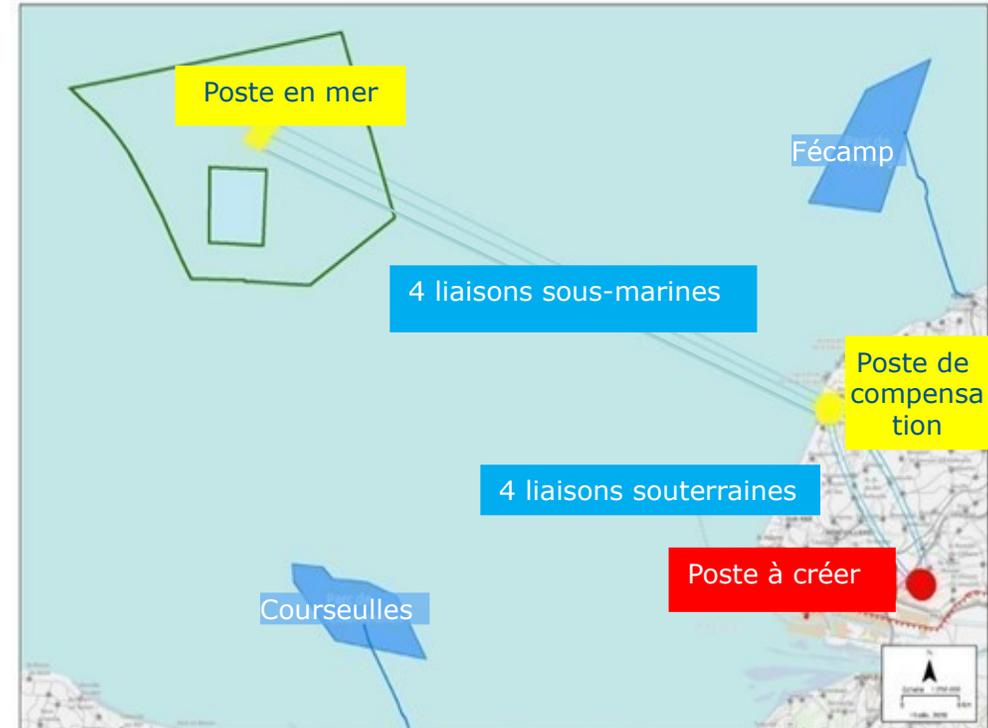


Schéma de principe d'un raccordement vers la zone du Havre





# Raccordement en courant continu



Schéma de principe d'un raccordement vers le poste électrique de Menuel

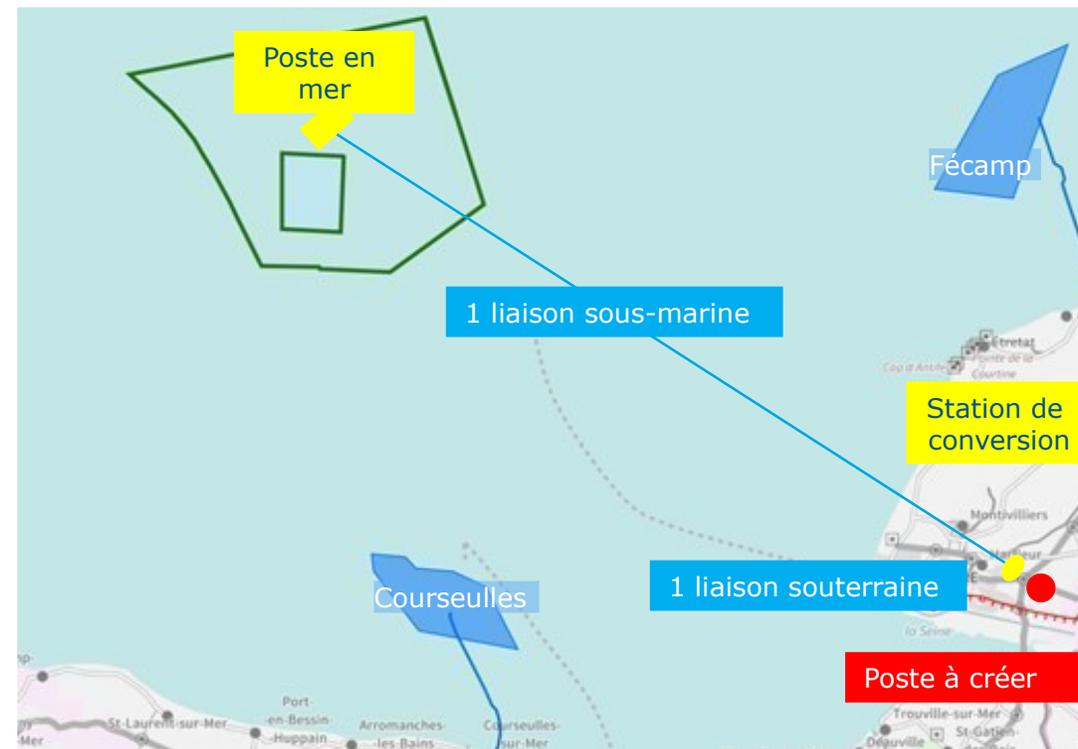


Schéma de principe d'un raccordement vers la zone du Havre





# Exemple d'une station de conversion

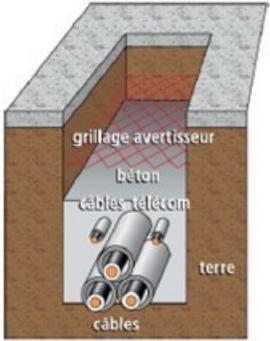
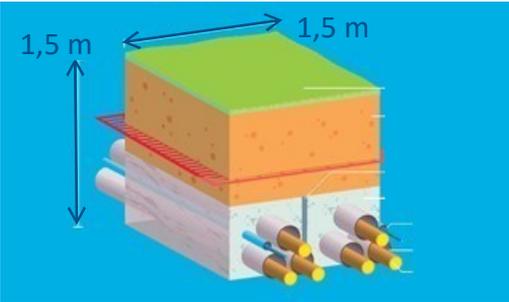


**Station de conversion IFA 2 au poste de Tourbe**





# Exemple de travaux pour la liaison souterraine



**Génie civil**



**Chambre de jonction**



**Déroutage du câble**



**Jonction entre deux câbles**



# Exemple de travaux à l'atterrage



**A l'atterrage, les câbles sont tirés dans des fourreaux préalablement enterrés dans des tranchées ou passés en forage dirigé**



**La jonction entre les câbles sous-marins et les câbles souterrains s'effectue dans une chambre d'atterrage. Il faut une chambre par câble.**

**Dimensions d'une chambre enterrée (non visible) : 20m x 6m x 3m (L x l x H)**





# Vue de principe d'un poste en mer





**Eolarge.**<sup>vds</sup>

- Eolarge, une association citoyenne :
  - créée dans la logique du projet du 4ème parc éolien en mer en Normandie et du débat mené en 2020
  - regroupant des maires et élus du littoral accompagnés de personnalités porteuses d'expertises complémentaires
  - portant une neutralité de principe au développement de l'éolien mais une détermination à ce que soit respecté le territoire maritime et terrestre de l'Est Cotentin.

- **d'insertion :**
  - dans la politique européenne et nationale du développement du mix énergétique
  - dans la politique régionale de développement de l'industrie et de la logistique liées à l'éolien
- **de détermination** à ce que puisse réellement s'établir un dialogue constructif entre public, industriels et citoyens.

- caractérisée par :
  - une volonté d'échange et de débat
  - permettant une réelle prise en compte des intérêts du territoire par les différents opérateurs publics et privés
  - respectant les aspects économiques, écologiques et sociaux qui le concernent
  - pour accéder à une **acceptabilité optimale** du projet de parc éolien

- La côte Est du Cotentin se distingue
  - **par un patrimoine** naturel et culturel d'exception comprenant de nombreux sites historiques ou classés, du phare de Gatteville aux plages du débarquement, en passant, entre autres, par Barfleur et les célèbres tours Vauban (Classement UNESCO)
  - **par l'existence de deux économies fondamentales** : la pêche et le tourisme

- vis à vis des conséquences possibles pour le monde de la pêche
- en matière de respect de l'environnement naturel et patrimonial, et ce dans les trois composantes majeures du projet : situation du parc, raccordement à terre et logistique (construction, maintenance)

- pour la Normandie
- de retombées socio-économiques
- de développement de la formation, de l'enseignement et de la recherche liés à ce secteur innovant
- et pour nous tous
- d'échanges avec l'État, RTE et les candidats pour poursuivre le débat vigilant mais constructif engagé depuis l'année 2020



vous remercie de votre écoute  
et se met à votre disposition  
pour la poursuite du dialogue



## **Présentation du consortium EMMN**

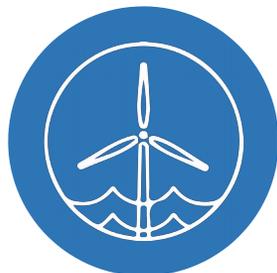
**Dialogue compétitif A04**



## Deux leaders expérimentés de l'éolien en mer



**+ DE 10 ANS**  
d'expérience dans  
l'éolien en mer



**10 GW**  
Réalisés, en  
construction ou  
en développement  
dans  
**7 PAYS**



**Acteurs majeurs en  
Europe**



**2 GW de projets  
éoliens en mer en  
France**



avec **4 parcs remportés**  
sur les 7 attribués  
lors des appels  
d'offres

## Deux acteurs présents sur le marché européen et français de l'éolien en mer





IBERDROLA

20 mai 2021

---

# AO4 – Réunion avec les élus locaux

## Présentation d'Iberdrola

# • Iberdrola dans le monde

- Énergéticien de rang mondial, spécialisé dans la **production, la distribution et la commercialisation d'électricité** et de gaz naturel
  - Présence dans plus de 40 pays
  - 38 000 employés
- Iberdrola a anticipé la **transition énergétique** depuis plus de 20 ans
  - Zéro production issue de charbon ou pétrole
  - 33 000 MW de capacité installée renouvelable
  - **1er investisseur mondial** dans les énergies renouvelables
- Acteur majeur de l'**éolien en mer**
  - 3 parcs en exploitations
  - 2 parcs en construction
  - 22 000 MW en développement



*Parc de East Anglia One*

# • Iberdrola en France

## ➤ Implanté en France depuis 2003

- Vente d'électricité verte et de gaz naturel : 200 000 clients fin 2020
- 118 MW d'éolien terrestre en exploitation
- 700 MW d'éolien terrestre et photovoltaïque en développement

## ➤ Eolien en mer : lauréat de l'AO1 en 2012 pour **Saint-Brieuc** (496MW)

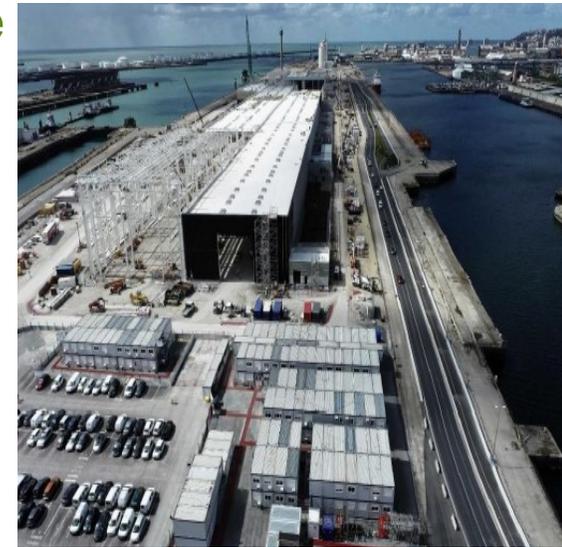
- Développement de la **filière industrielle** en France
- Prise en compte des **enjeux du territoire**
- **Expérience technique** d'un site complexe



*Etudes environnementales*



*Port de Cherbourg, base logistique pour l'installation du parc*



*Le Havre - Usine Siemens Gamesa (éoliennes)*

Contact pour AO4 : Marc POTIN – [mpotin@iberdrola.fr](mailto:mpotin@iberdrola.fr)

# Ocean Winds

20 mai 2021

# QUI SOMMES NOUS ?

---

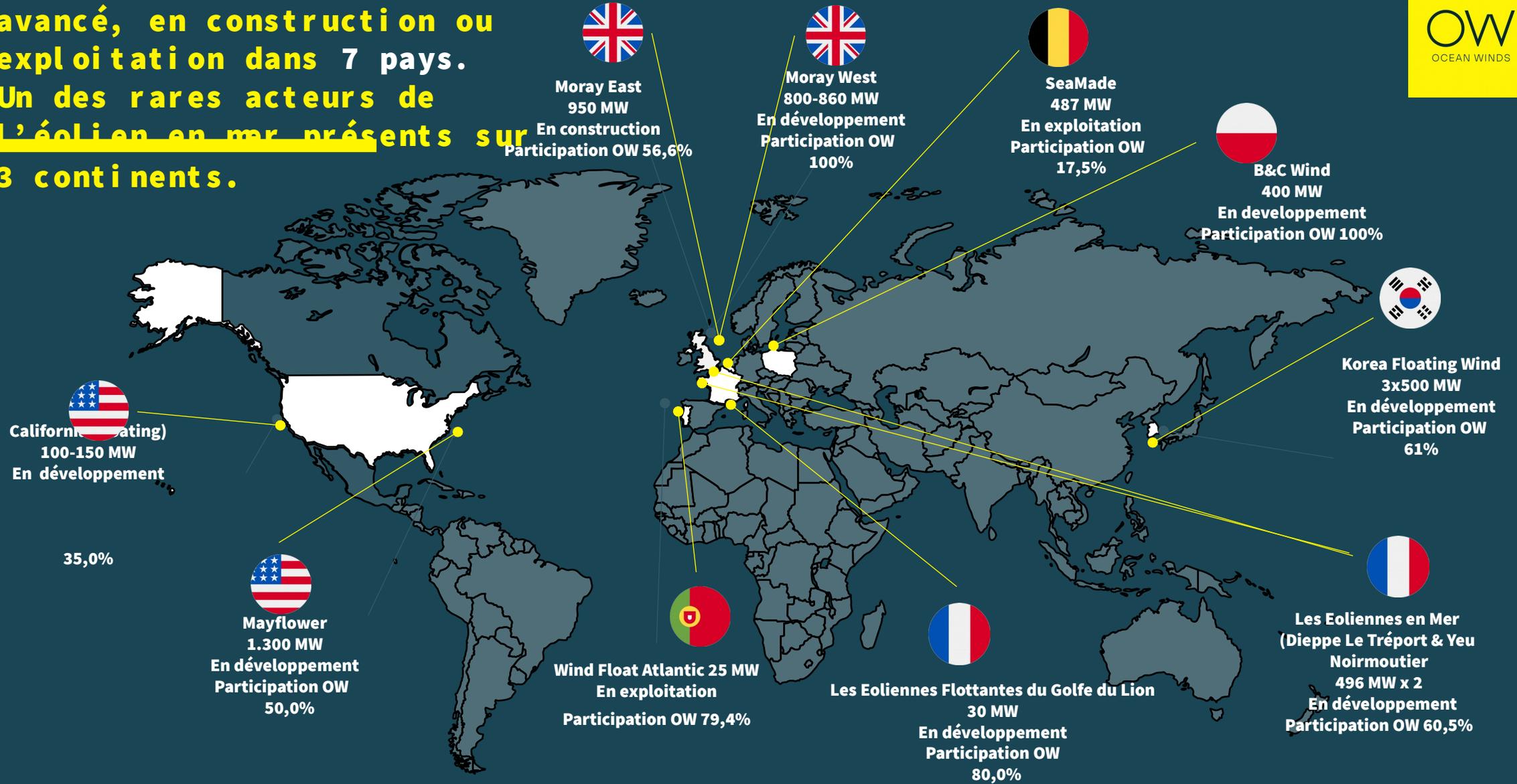
OW a été créée en 2020 pour réunir les capacités et compétences en matière de développement éolien en mer de deux énergéticiens reconnus :

- ENGIE
- EDPR

OW, co-entreprise détenue à parts égales par ENGIE et EDPR est en charge du développement, du financement, de la construction et de l'exploitation de projets éoliens en mer pour le compte de ses deux actionnaires.

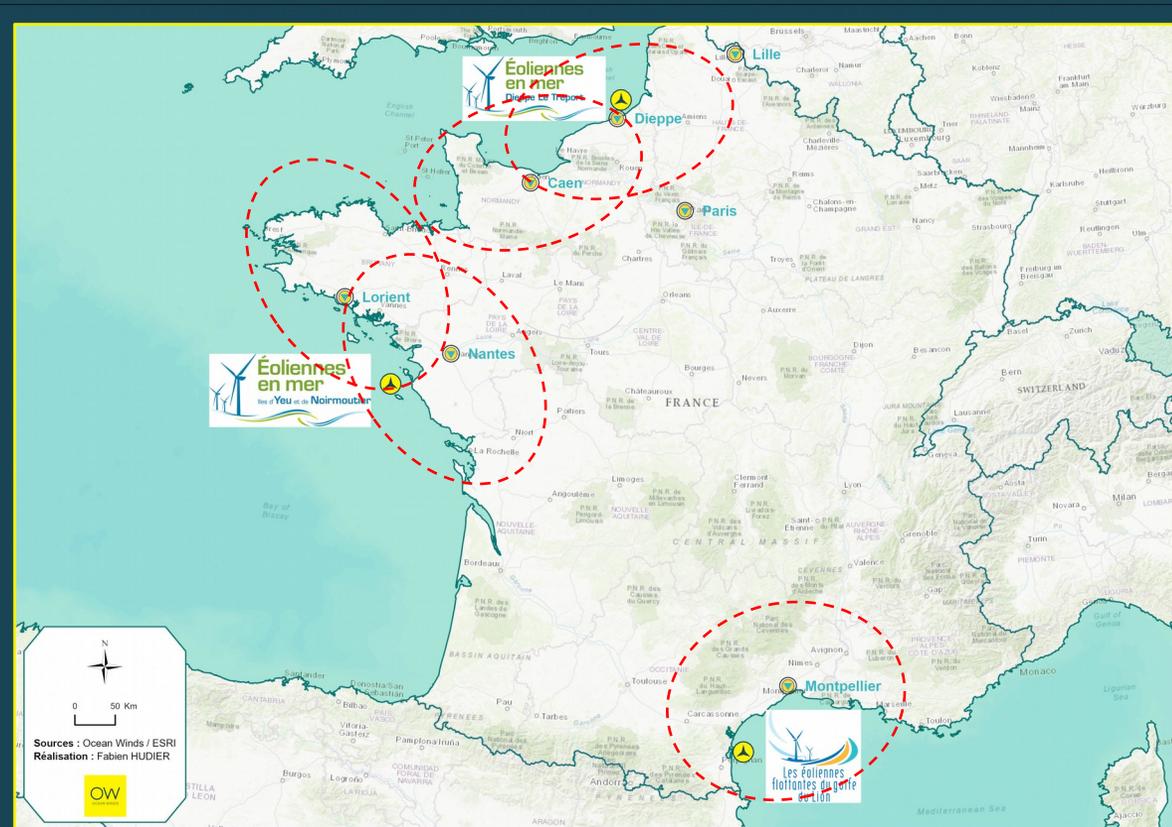


**Des projets en développement avancé, en construction ou exploitation dans 7 pays.**  
**Un des rares acteurs de l'éolien en mer présents sur 3 continents.**



# OW en France : des représentations sur chaque façade au plus près des territoires

OW  
OCEAN WINDS



Avec des collaborateurs présents dans chaque région maritime, au plus près des acteurs et usagers concernés par le développement de l'éolien en mer, OW dispose d'une représentation locale et d'une connaissance des enjeux de chaque façade **uni que en France** dans le domaine de l'éolien en mer.



[www.oceanwinds.com](http://www.oceanwinds.com) .



# Le Groupe Shell

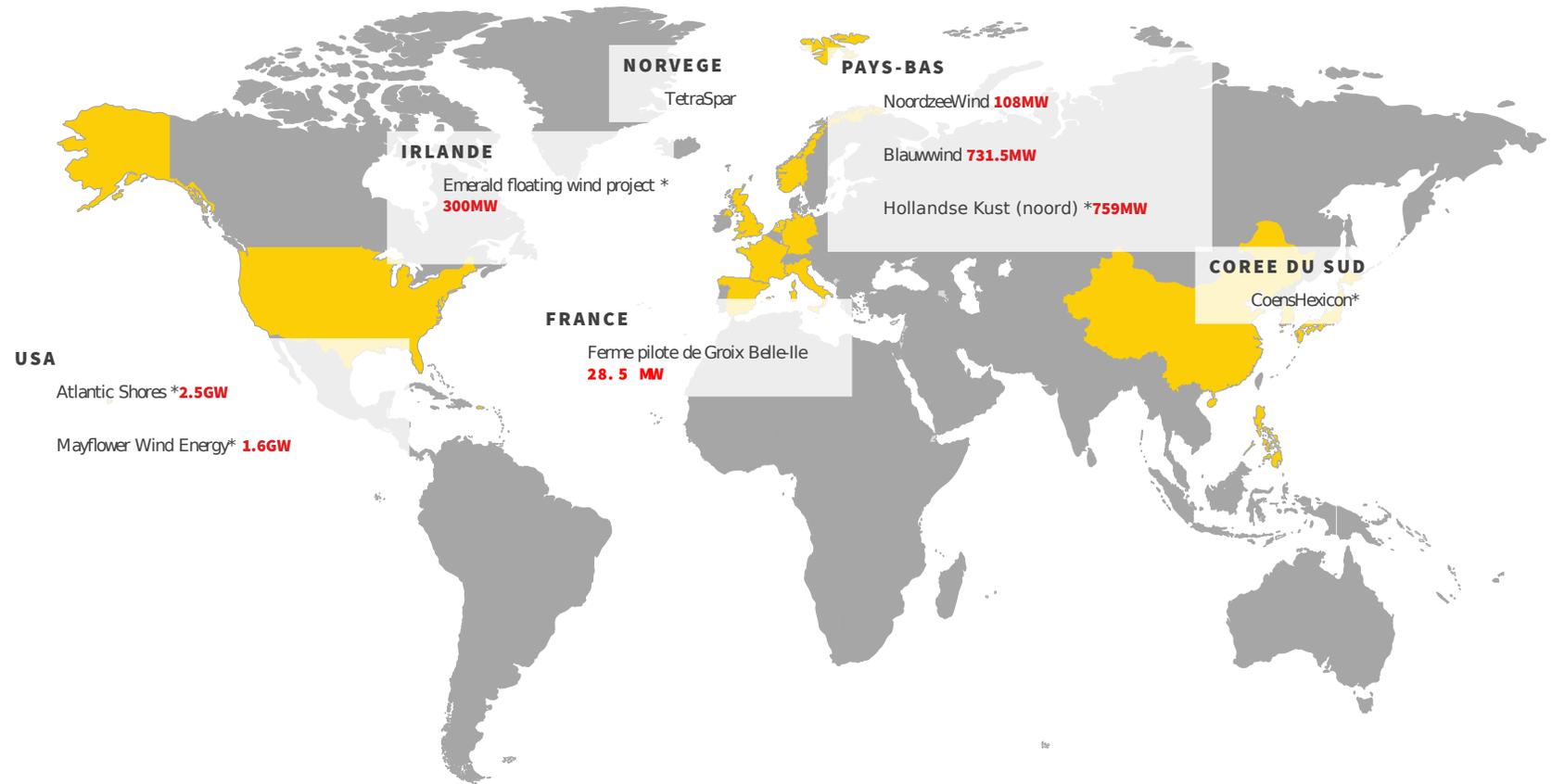
Candidat à l'appel d'offre pour le parc éolien en mer au large du Cotentin

**Etienne Delcroix**

Responsable Eolien en Mer France



# Eolien en mer : Pilier de la stratégie de transition énergétique de Shell



\*En development

# Shell en France – Présence sur l'ensemble de la chaîne énergétique

**100**  
**ANS**  
1919 🇳🇱 2019



AO3 : DUNKERQUE



Groix Belle Ile



AO4 : Normandie



# Présentation du Groupement

---

Concertation sur les enjeux touristiques  
et de paysage du Val de Saire

—

26/05/2021

# Un Groupement au Service des Territoires



**2050**

Ambition de **neutralité carbone**



Compétences dans les grands **projets complexes** en milieu marin



**Implantation historique en Baie de Seine** avec près de 1 700 collaborateurs



**Parmi les leaders mondiaux** de l'éolien en mer avec **18 parcs en opération**



**Maitrise de l'ensemble des étapes d'un projet** (développement, pré-construction, construction, opération)



Expertise dans la **mise en place de mesures de réduction** des impacts et de **suivis environnementaux**

Notre groupement réunit les compétences techniques, sécuritaires, environnementales de deux grands groupes industriels et bénéficie d'une longue et solide expérience de développement de projets énergétiques en mer



Promouvoir la participation des entreprises et de la main-d'œuvre locale

Soutenir les acteurs de la formation des jeunes et de l'insertion professionnelle



Concevoir un projet respectueux de l'environnement marin (faune/flore notamment)

Favoriser l'insertion paysagère et préserver le patrimoine des sites environnants



Prévenir les conflits d'usage et assurer la sécurité des navires & des personnes

Travailler la co-activité avec la pêche professionnelle

# Présentation de l'alliance

*Mercredi 26 mai 2021*

*Yara CHAKHTOURA*

*Directrice du Projet, Représentante de l'alliance*

VATTENFALL 



 BANQUE des  
TERRITOIRES 



# 3 ACTEURS ENGAGÉS, AUX EXPERIENCES COMPLÉMENTAIRES

## VATTENFALL

- **L'énergéticien public Suédois** fondé en 1909, engagé pour un monde sans énergie fossile
- **Présent en France depuis 20 ans**, plus de 100 000 clients particuliers et 10 000 entreprises
- **Un acteur majeur de l'éolien en mer avec 12 parcs en exploitation** et 5 GW en développement
- Le 1<sup>er</sup> énergéticien à avoir mené un projet **jusqu'à son démantèlement complet**



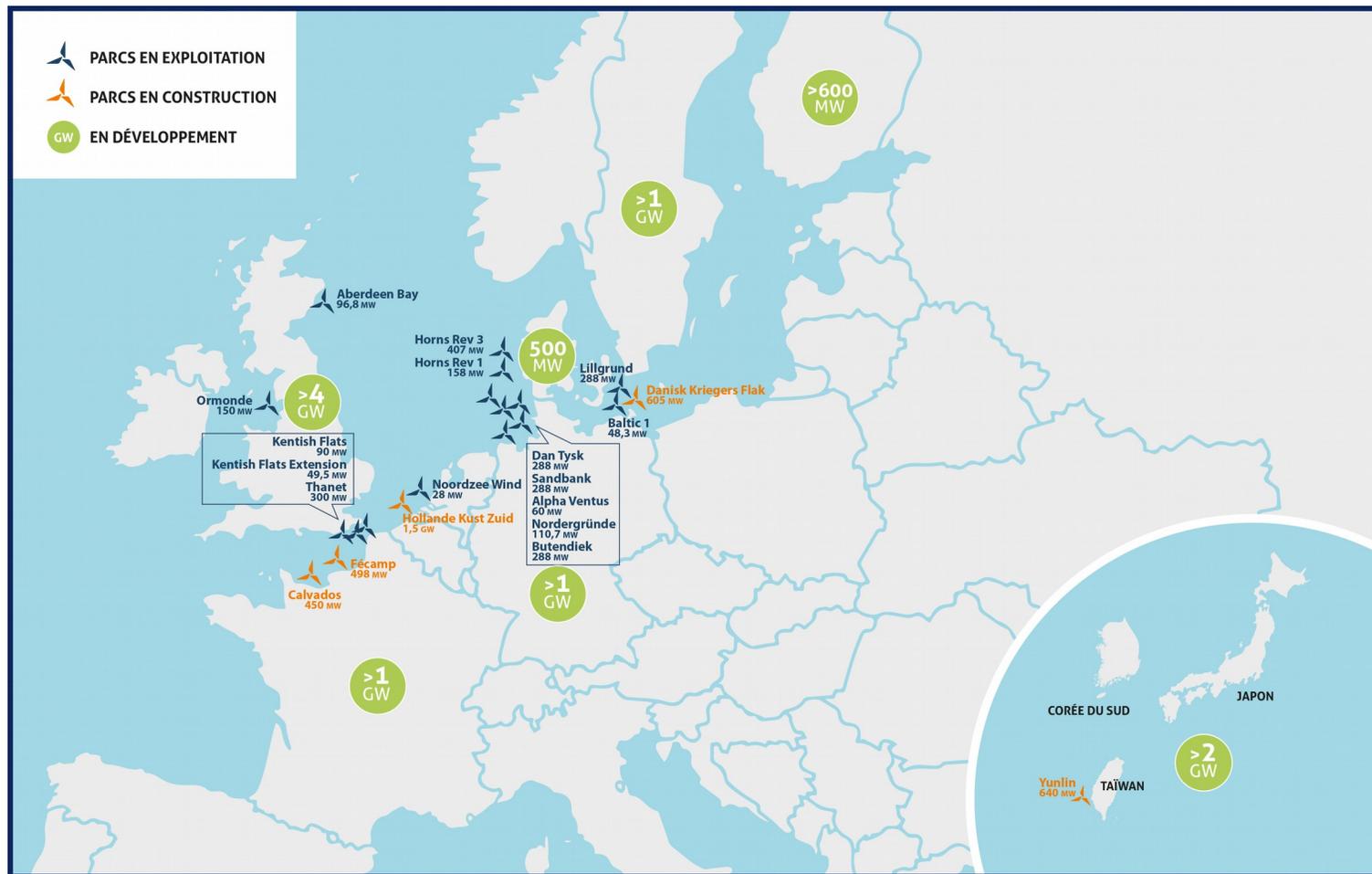
- Un producteur d'électricité d'origine **100% renouvelable**
- **Un groupe implanté dans 28 pays** qui compte plus de 3 200 collaborateurs
- Engagé pour le développement de **l'éolien en mer en Normandie depuis 15 ans**
- Colauréat et actionnaire des parcs éoliens en mer de **Fécamp et Courseulles-sur-Mer**



- **L'acteur institutionnel français**, au service de l'intérêt général
- L'investisseur public aux côtés des territoires pour **accompagner la relance et la transition écologique**
- Engagé depuis **plus de 200 ans** en accompagnement des politiques publiques
- Actionnaire de **plus d'un tiers des projets éoliens en mer français** (posé et flottant)



# À TRAVERS LE MONDE, EN FRANCE, EN NORMANDIE



Contact:

- *Yara CHAKHTOURA - Directrice de Projet - [yara.chakhtoura@vattenfall.com](mailto:yara.chakhtoura@vattenfall.com)*
- *France KIRCHSTETTER - Responsable du Développement Territorial - [f.kirchstetter@wpd.fr](mailto:f.kirchstetter@wpd.fr)*

