Parc éolien en mer du Calvados

Réseau de transport d'électricité

Etude d'impact

DU PARC EOLIEN EN MER DU CALVADOS ET DE SON RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

- Fascicule A -

natural power

Sommaire général

1 CONTEXTE ET OBJECTIF DU PROGRAMME 1

2 ARTICULATION DE L'ETUDE D'IMPACT.....3

3 DESCRIPTION DU PROGRAMME 7

3.1 Description du programme 9
3.2 Périmètres du programme.....9
3.3 Calendrier prévisionnel.....15

4 AUTEURS DE L'ETUDE.....17

4.1 Natural power 19
4.2 Auteurs de l'etude.....19

Parc éolien en mer du Calvados

Réseau de transport d'électricité

1 Contexte et objectif du programme

natural power

1. Les énergies renouvelables constituent un enjeu majeur en termes de compétitivité (indépendance énergétique, coût de l'énergie), d'environnement (réduction des gaz à effet de serre, qualité de l'air…) et d'emploi (production, installation et maintenance). L'Union européenne s'est ainsi engagée d'ici 2020 à réduire de 20 % ses émissions de gaz à effet de serre, augmenter la part des énergies renouvelables pour atteindre 20 % de la consommation finale d'énergie et améliorer l'efficacité énergétique de 20 % (par rapport à 1990).
2. En application de cet engagement, la France s'est fixé pour objectif d'atteindre 23 % d'énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie en 2020 et le projet de loi sur la transition énergétique et la croissance verte (qui devrait être adopté en 2015) prévoit un objectif de 32 % en 2030. La programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité prévoit notamment le développement de 19 000 mégawatts d'éoliennes à terre et de 6 000 mégawatts d'éoliennes en mer et autres énergies marines.
3. La France a décidé de lancer une action de concertation et de planification, pour faire émerger des parcs éoliens en mer et favoriser la création d'une filière industrielle. Cette action de concertation a permis d'identifier des zones propices au développement de l'éolien en mer, au regard d'enjeux techniques, réglementaires, environnementaux et socio-économiques, parmi lesquelles la zone au large de Courseulles-sur-Mer. Un appel d'offres fondé sur des critères de prix de l'électricité, de qualité du projet industriel et du respect de l'environnement a été lancé en juillet 2011 sur les zones identifiées. C'est à l'issue de cet appel d'offres que le projet de parc éolien en mer du Calvados a été retenu.
4. Par arrêté du 18 avril 2012, la société Éolien Maritime France (EMF) a été désignée lauréate de l'appel d'offres sur l'éolien en mer (n° 2011/5 126-208873), lancé par l'État et a ainsi été autorisée à développer, construire et exploiter le parc éolien en mer du Calvados, au large de Courseulles-sur-Mer. EMF a constitué une société de projet, dénommée Éoliennes Offshore du Calvados (EOC), pour la réalisation du projet et a sollicité et obtenu le transfert de l'autorisation d'exploiter au bénéfice de cette société de projet, filiale d'EMF et wpd Offshore, en date du 6 novembre 2012.
5. Dans le cadre de cet appel d'offre, l'Etat français a confié à RTE la charge de la liaison de raccordement électrique, entre le poste électrique en mer et le poste électrique existant à terre.
6. Le parc éolien et son raccordement électrique sont soumis à la réalisation d'une étude d'impact environnemental, encadrée par les articles L122-1 à L122-3 du code de l'Environnement. L'évaluation environnementale des projets a été réalisée par EOC et RTE, respectivement pour le parc éolien et la liaison de raccordement électrique (fascicules B1 et B2 de la présente étude d'impact). Par ailleurs, l'article L122-3 dispose que « lorsque [des] projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme ». EOC et RTE ont donc convenu de produire une étude des impacts environnementaux de l'ensemble du programme, depuis l'implantation du parc éolien en mer jusqu'à la livraison d'électricité au poste de raccordement terrestre. Le fascicule C, basé sur l'analyse croisée des deux études spécifiques présente une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. **Les fascicules A, B1, B2, et C constituent l'étude d'impact de l'ensemble du programme**
7. *Dans le but de simplifier la lecture de l'ensemble du dossier d'étude d'impact, une table de correspondance est proposée dans la section 2 « Articulation de* l'étude d'impact *», ci-après.*

Parc éolien en mer du Calvados

Réseau de transport d'électricité

2 Articulation de l'étude d'impact

natural power

Le dossier d'étude d'impact est constitué des pièces définies aux articles R122-5 et R214-6 du code de l'Environnement ; il est articulé de la sorte :

Articulation du dossier (code de l'Environnement, R122-5)	Fascicules	Chapitres
II.1° Une description du projet (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 1
	Fascicule B2	Chapitre 1
II.2° Une analyse de l'état initial (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 2
	Fascicule B2	Chapitre 2
	Fascicule C	Chapitre 2
II.3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 3
	Fascicule B2	Chapitre 3
	Fascicule C	Chapitre 3
II.4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 7
	Fascicule B2	Chapitre 4
	Fascicule C	Chapitre 4
II.5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maitre d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet a été retenu ;	Fascicule B1	Chapitre 4
	Fascicule B2	Chapitre 5
II.6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposables (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 5
	Fascicule B2	Chapitre 6
II.7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maitre d'ouvrage pour : - Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement (…) ; La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 6
	Fascicule B2	Chapitre 7
	Fascicule C	Chapitre 5
II.8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 8
	Fascicule B2	Chapitre 8
	Fascicule C	Chapitre 1
II.9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maitre d'ouvrage pour réaliser cette étude ;	Fascicule B1	Chapitre 9
	Fascicule B2	Chapitre 9
	Fascicule C	Chapitre 1
II.10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribués à sa réalisation (…) ;	Fascicule B1	Chapitre 10
	Fascicule B2	Chapitre 10
	Fascicule A	Chapitre 4
IV. Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non-technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Fascicule 0 Résumé non technique	
V. Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R214-6.	La présente étude d'impact, constituée des fascicules A, B1, B2, C, vaut document d'incidences	
VI. Pour les travaux ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R414-23.	Etudes d'incidences Natura 2000 fournies en document séparé	

Parc éolien en mer du Calvados

Réseau de transport d'électricité

3 Description du programme

natural power

3.1DESCRIPTION DU PROGRAMME

8. Le projet de parc éolien en mer de Courseules-sur-Mer se compose de 75 éoliennes installées sur des fondations monopieux. Les éoliennes sont reliées par des câbles sous-marins à un poste électrique en mer. Une liaison électrique sous-marine puis souterraine permet le raccordement du parc éolien au réseau de transport d'électricité, jusqu'au poste électrique existant de Ranville.
9. Les descriptions complètes du parc éolien et du raccordement électrique sont respectivement présentées dans les fascicules B1 et B2.

3.2PERIMETRES DU PROGRAMME

10. Le périmètre du parc éolien et de son raccordement sont présentés dans les cartes ci-après.

Présentation générale du programme

Partie maritime

Partie terrestre

Aire d'étude immédiate
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude "Baie de Seine"
Poste électrique de Ranville

Arromanches-les-Bains
Courseulles-sur-Mer
Bernières-sur-Mer
Ouistreham
Asnelles
Ver-sur-Mer
Graye-sur-Mer
Saint-Côme-de-Fresné
Meuvaines
Saint-Aubin-sur-Mer
Langrune-sur-Mer
Luc-sur-Mer
Lion-sur-Mer
Bény-sur-Mer
Cresserons
Douvres-la-Délivrande
Hermanville-sur-Mer
Basly
Plumetot
Colleville-Montgomery
Saint-Aubin-d'Arquenay
Périers-sur-le-Dan
Mathieu
Bénouville
Biéville-Beuville
Blainville-sur-Orne
Ranville
Caen
Barfleur
Cherbourg-Octeville
Saint-Vaast-la-Hougue
Saint-Jouin-Bruneval
Le Havre
Honfleur
Deauville
Cabourg
Grandcamp-Maisy
Bayeux
MANCHE
CALVADOS
SEINE-MARITIME
EURE
BAIE DE SEINE

Plateau du Calvados
Gold Beach
Juno Beach
LE PARFOND
RADE

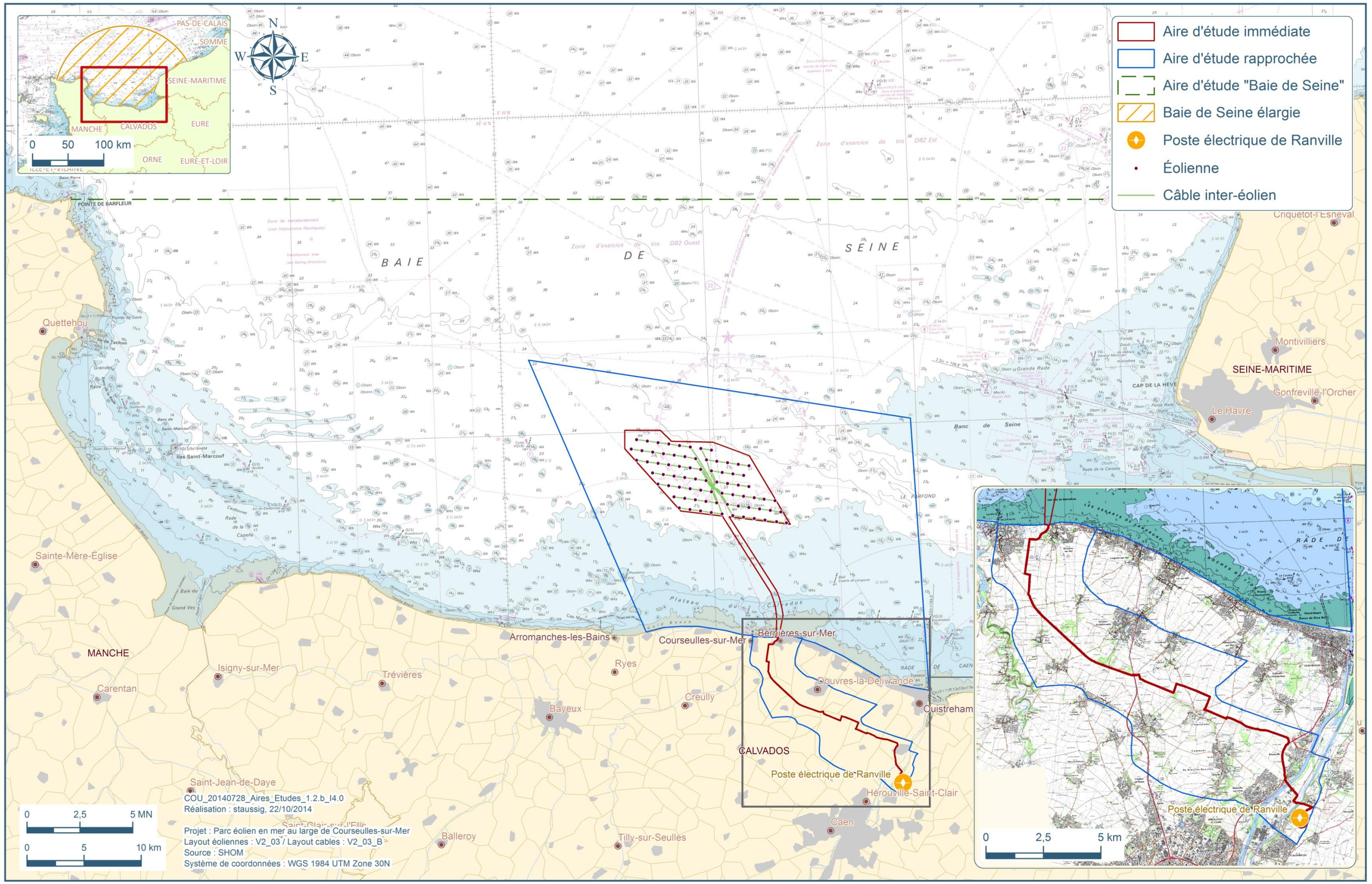
COU_20140728_Toponymie_EIE_1.2.a_I4.0
Réalisation : staussig, 22/10/2014

Projet : Parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer
Source : SHOM, IGN
Système de coordonnées : WGS 1984 UTM Zone 30N

0 2,5 5 MN
0 5 10 km

Aires d'études retenues pour l'étude des impacts environnementaux du programme

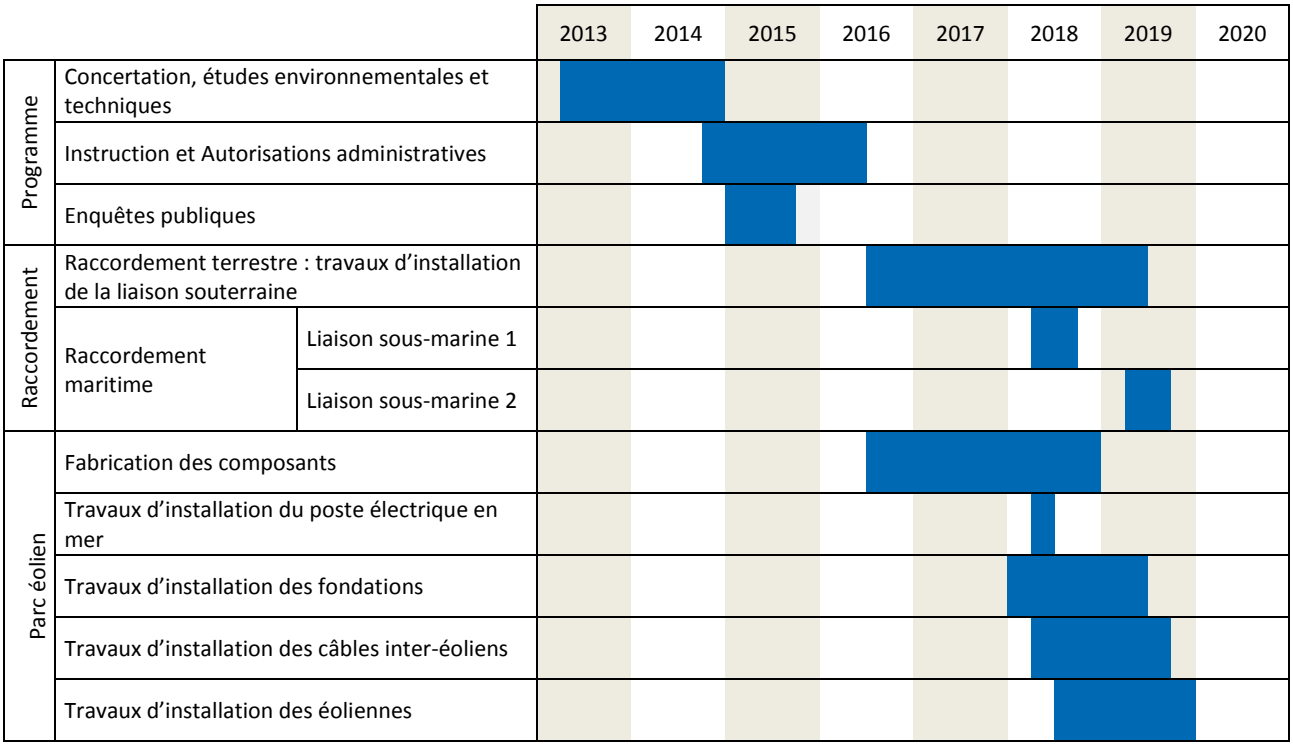
Parc éolien en mer du Calvados



3.3CALENDRIER PREVISIONNEL

11. Le calendrier a été défini avec l'objectif d'une mise en service progressive du parc éolien en mer entre 2018 et 2020, conformément aux exigences du cahier des charges de l'appel d'offres.

12. Il pourrait être décalé dans certains cas spécifiquement prévu dans le cahier des charges du programme.



13. La fabrication des composants du parc éolien pourrait démarrer à partir de 2016, pour être installés en mer à partir de 2018, jusqu'en 2019 ou 2020.

14. Les travaux d'installation de la liaison souterraine du raccordement terrestre pourraient également démarrer dès 2016 pour se terminer en 2019.

15. La construction du parc éolien durera approximativement entre 2 et 3 ans, suivant les conditions météorologiques et les disponibilités des engins d'installation. La séquence d'installation est la suivante :

- Installation des fondations, pendant 12 à 18 mois ;
- Installation du poste électrique, pendant environ 2 à 3 mois ;
- Installation des câbles électriques après l'installation des premières fondations, pendant 12 à 18 mois ;
- Installation des éoliennes après l'installation des premiers câbles, pendant 12 à 18 mois.

16. Il est probable que l'installation des fondations, des câbles, et des éoliennes soit réalisée en 2 périodes, en laissant une période hivernale intermédiaire non travaillée ou utilisée pour rattraper un retard éventuel.

17. Les travaux d'installation du raccordement sous-marin devraient commencer une fois le poste électrique en mer mis en place. Les deux câbles seraient successivement installés en 2018 pour le premier, puis en 2019 pour le second.

18. Considérant ce calendrier, les travaux d'installation des fondations des câbles inter-éoliens, des câbles de la liaison sous-marine et des éoliennes devraient être concomitants.

19. L'exploitation du parc éolien devrait démarrer progressivement à partir de 2018, pour une mise en service complète en 2020 (jusqu'à 3 tranches seront mises en service successivement). La durée d'exploitation envisagée pour le parc éolien en mer est de 25 ans.

Parc éolien en mer du Calvados

Réseau de transport d'électricité

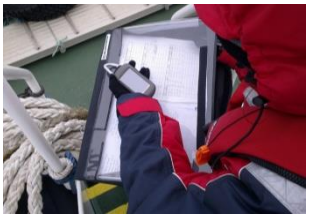
4 Auteurs de l'étude

natural power

4.1NATURAL POWER

Natural Power est un bureau d'études de 300 personnes et de près de 20 années d'expérience en conseils en énergies renouvelables. Nous sommes implantés en France depuis 2008, notre équipe est composée de 25 personnes basées à Nantes, Paris et Strasbourg.

Notre équipe d'experts en environnement marins fournit des conseils dans l'éolien en mer, les projets houlomoteurs et hydroliens, lors des études de préfaisabilité et de cadrage, des demandes d'autorisations administratives et de leur instruction, ainsi que les suivis en mer.



Notre expertise et notre expérience couvrent notamment la stratégie d'évaluation des impacts, l'ornithologie, les mammifères marins, les habitats benthiques et l'ichtyofaune.
Nos environnementalistes ont travaillé sur plus de 23 projets éoliens en mer, pendant leur phase de développement, leur construction et leur exploitation.

Nous avons principalement travaillé pour E-ON, DONG, EDF Energy, EDPR, RES, le Gouvernement Ecossais, ainsi que *the Crown Estate ;* l'organisme institutionnel en charge de la gestion du domaine public maritime du Royaume-Uni.

4.2AUTEURS DE L'ETUDE

Nathalie Tertre

Nathalie travaille depuis neuf ans en bureau d'études, où elle se consacre à la réalisation, la coordination et la rédaction des expertises nécessaires à l'appréciation des impacts de projets sur le milieu marin. Son travail porte sur la collecte des données et informations servant la description de l'état initial du milieu récepteur, l'appréciation des impacts, leur interprétation et analyse, et la restitution de l'évaluation des impacts à l'attention des décisionnaires. Elle possède une approche pluridisciplinaire des problématiques liées à l'écologie marine, une bonne connaissance des sources d'information disponibles et l'utilisation de l'ensemble des outils, référentiels et descripteurs utiles à la qualification de l'état de l'environnement marin considéré. Elle est également référente pour la veille règlementaire et juridique sur ces sujets et le suivi des politiques publiques relatives à l'environnement marin.

Simon Pareige

Titulaire d'un Master en Océanographie et Environnements Marins de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris) et d'une Licence en Biologie et Ecologie, Simon travaille depuis 2013 sur les projets éoliens en mer en France : études d'impact et des études d'incidences Natura 2000, rédaction des documents d'autorisation au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques et des documents de demande de concession du domaine publique maritime. Auparavant, Simon a effectué des travaux de recherche au CNRS de Banyuls-sur-Mer et pour le compte du Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux (GEMEL) de Picardie.

AUTEURS DE L'ETUDE

Grégoire Durand

Titulaire d'un mastère spécialisé ENSAM dans les énergies renouvelables, Grégoire possède plus de 12 ans d'expérience dans l'énergie éolienne, dont huit dans le secteur de l'éolien en mer. Il travaille en tant que conseiller, designer, coordinateur d'audits (due diligence) et suivis des sous-traitants en charge d'études techniques et environnementales. Auparavant, Grégoire était en charge du dimensionnement technique et de la coordination des études d'impact pour un projet éolien en mer en Bretagne et pour la première phase d'un projet en Normandie. Il a commencé sa carrière dans les énergies renouvelables en réalisant pour le compte de collectivités territoriales des documents de planification du développement de parcs éoliens.

www.naturalpower.com

1 rue du Guesclin

44 000 Nantes

Tel. 02 40 99 00 24