

CAHIER D'ACTEURS N°1

Les propos au sein du présent cahier d'acteurs n'engagent que leur auteur et sont totalement indépendants de la CPDP.

JUILLET 2020



Ocean Winds est une filiale commune d'ENGIE et EDPR

Dans ce document OW s'exprime concernant les perspectives de développement de l'éolien offshore posé au large de la Normandie, et en particulier compare et propose des zones pour le lancement des prochains appels d'offres.

Le groupe ENGIE et la société EDPR sont des énergéticiens leaders dans la transition énergétique et dans la production d'énergies renouvelables.

Ils viennent de constituer une filiale commune Ocean Winds destinée à développer, construire puis exploiter des actifs dans l'éolien en mer au niveau mondial, en portant notamment une grande attention aux facteurs déterminants que sont l'acceptation, les usages, le développement économique, la protection de l'environnement et la compétitivité des projets.

La collaboration entre ENGIE et EDPR se manifeste en France depuis plusieurs années notamment dans le cadre des projets éolien en mer de Dieppe-Le Tréport (EMDT), de Yeu-Noirmoutier (EMYN) et de Leucate-Le Barcarès (EFGL). D'autres projets communs sont également en développement, en construction ou en exploitation notamment au Royaume-Uni (Moray East, 950 MW), en Belgique (SeaMade, 500 MW), au Portugal (WFA, parc pilote éolien flottant de 24 MW) et aux Etats-Unis (Mayflower, 1500 MW).

C Gilles L'HARIDON
O Responsable Prospection éolien offshore France
N gilles.lharidon@engie.com
T 06 73 25 19 56
A www.oceanwinds.com
C

1. Définition des zones propices pour les futurs appels d'offres au large de la Normandie

Dans le dossier du maître d'ouvrage, des premières zones d'exclusions ont été indiquées : servitudes militaires, concessions d'exploitation de granulats marins et couloirs de navigation OTAN vers les ports du Havre-Antifer et de Dieppe.

Afin de compléter ce premier niveau d'analyse et de justifier nos recommandations, nous avons mené des études techniques spécifiques sur les thématiques suivantes :

- La bathymétrie
- La nature des sols
- La ressource en vent
- Les conditions météocéaniques, notamment les courants.

Nous avons également pris en compte dans notre analyse les autres critères que sont :

- Les enjeux environnementaux
- L'impact paysager
- Les activités de pêche professionnelle
- La navigation maritime
- Le raccordement au réseau de transport d'électricité, partie maritime et partie terrestre.

2.1- Les critères techniques

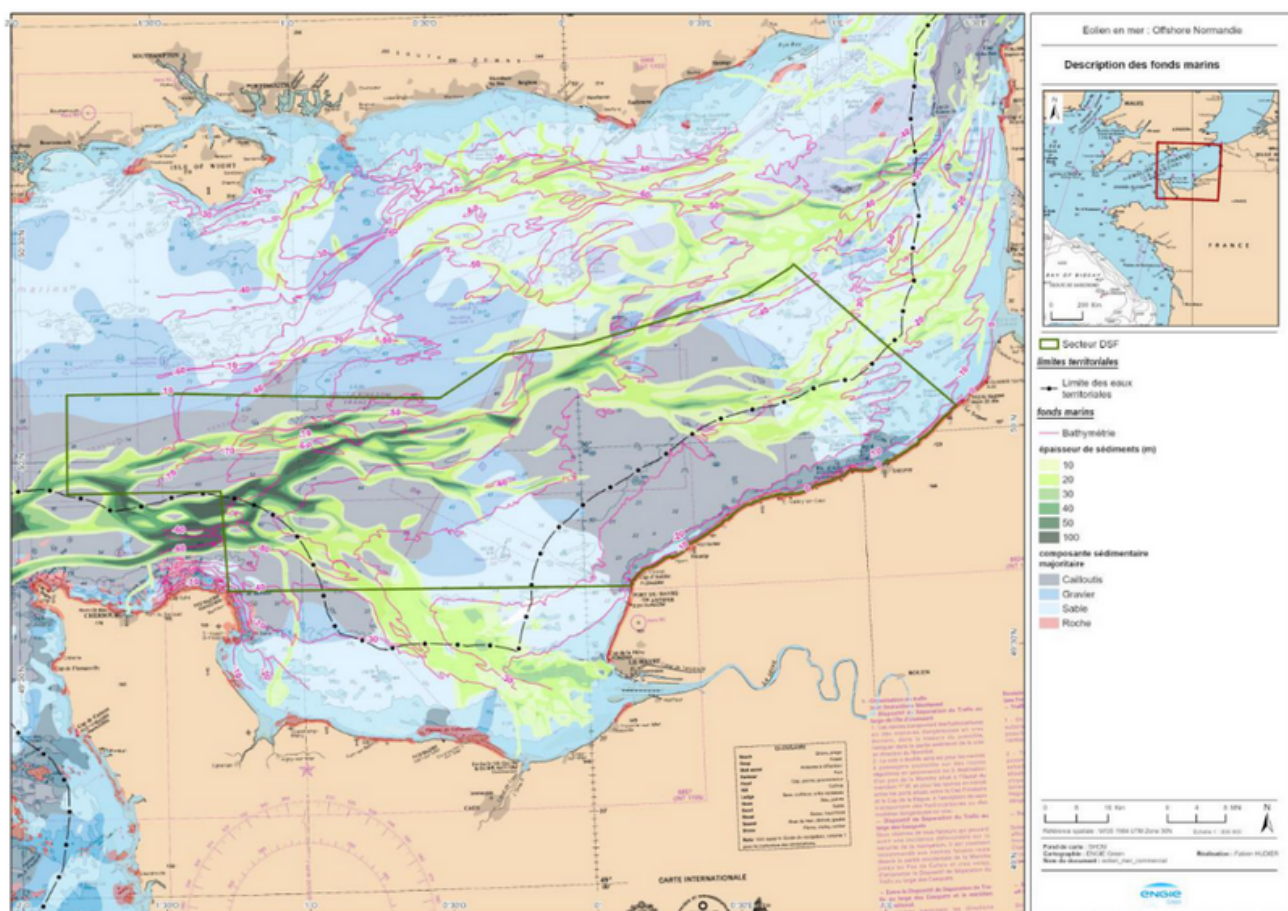
2.1.1 La bathymétrie et la nature des sols

La bathymétrie et la nature des sols sont des éléments importants à prendre en compte.

La Manche forme une plaine peu accidentée et peu profonde, la plupart du temps inférieure à 50 m. Les zones plus profondes sont dues à la présence d'anciennes vallées de la période glaciaire (dites paléo-vallées) contenant entre 10 et 50 m d'épaisseur de sédiments. Concernant l'implantation des fondations, il est nécessaire d'avoir une épaisseur de sédiments pas trop élevée, la limite technique étant d'environ 20 m.

Nous préconisons ainsi de situer le parc éolien en dehors de ces paléo-vallées, avec une épaisseur sédimentaire inférieure à 20 mètres et une bathymétrie inférieure à 50 mètres.

La carte ci-après (source Ifremer) indique les épaisseurs sédimentaires, particulièrement élevées dans les paléo-vallées. A noter que les épaisseurs indiquées ne sont pas très précises et constituent principalement un ordre de grandeur.



2-1-2 La ressource en vent et les conditions météocéaniques

La ressource en vent en Manche est très élevée. Avec des vents dominants d'Ouest Sud-Ouest (W-SW), les zones les plus ventées se situent au large au plus loin de la côte.

La houle et le courant doivent également être qualifiés afin de déterminer les contraintes mécaniques agissant sur les éoliennes ainsi que l'accessibilité du parc éolien par les équipes de maintenance.

Concernant la houle, la hauteur significative pour une période de retour de 50 ans est d'environ 7 m en Manche dans la zone du débat public, ce qui est faible et bien moindre qu'en Atlantique.

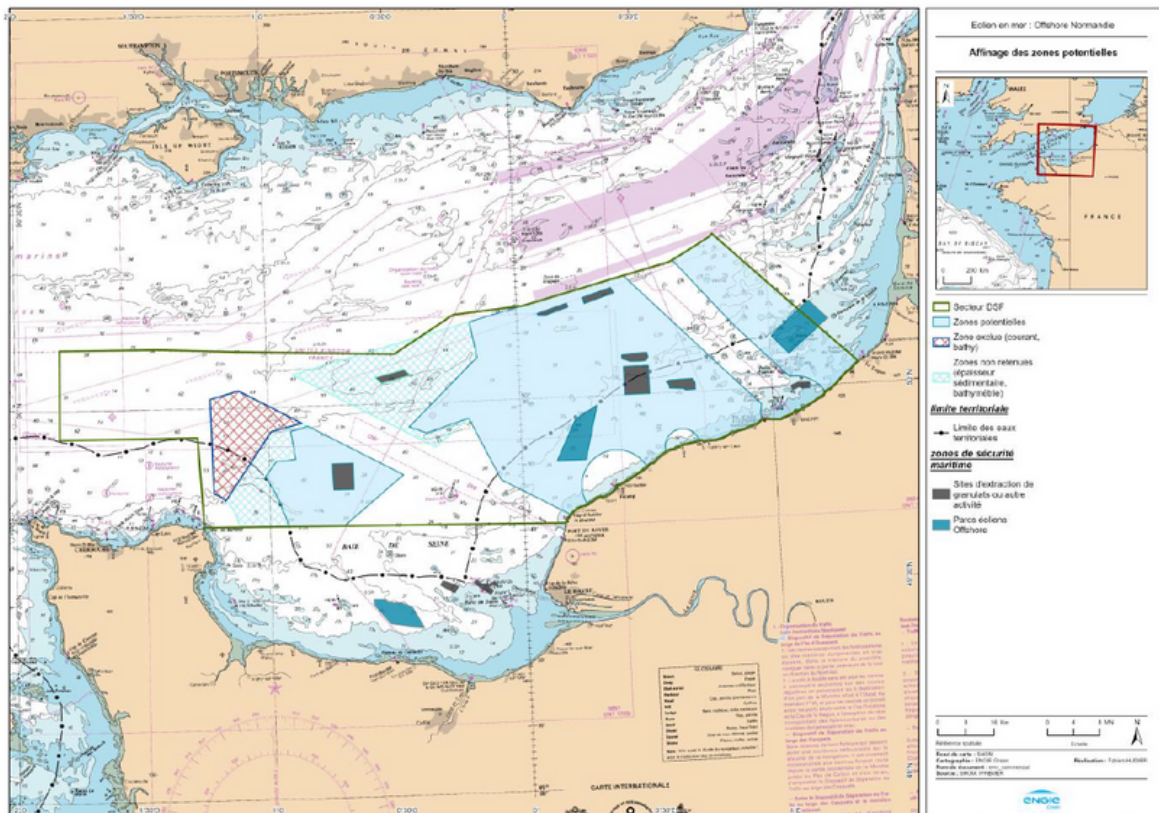
En ce qui concerne les courants, au Nord-Ouest du Cotentin se trouvent les courants les plus forts d'Europe avec le site du raz Blanchard. Dans notre zone d'étude, la zone à forts courants se situe au niveau de raz de Barfleur.

Nous estimons pour les courants qu'une vitesse maximum de 2,5 m/s est une valeur à ne pas dépasser, excluant ainsi un secteur au Nord Nord-Est de Barfleur.

2-1-3 Synthèse des zones techniquement favorables

Comme le montre la carte figurant ci-dessous, l'application de ces contraintes techniques conduit à ne pas retenir deux zones d'implantation potentielles :

- En quadrillé rouge : courant et/ou bathymétrie trop importants
- En quadrillé bleu : bathymétrie et épaisseurs sédimentaires trop élevées



2.2 Les enjeux environnementaux

La connaissance des protections environnementales, qu'elles soient à terre ou en mer, est un préalable nécessaire afin d'évaluer les sensibilités de la zone d'étude. Ainsi, la carte ci-après montre les éléments suivants :

- Des espaces protégés par les ZPS (Zone de Protection Spéciale consacrée aux oiseaux) et ZSC (Zone Spéciale de Conservation dédiée aux habitats) du réseau Natura 2000 tels que le « Littoral seino-marin » (FR2310045) ou encore la « Baie de Seine occidentale » (FR2502020, FR2510047). Elles se situent majoritairement à proximité du rivage.
- L'existence de ZNIEFF de type 1 et 2 en mer. Ces Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ne constituent pas à proprement parler une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale la présence d'espèces (ou d'habitats) remarquables ou protégées par la loi.

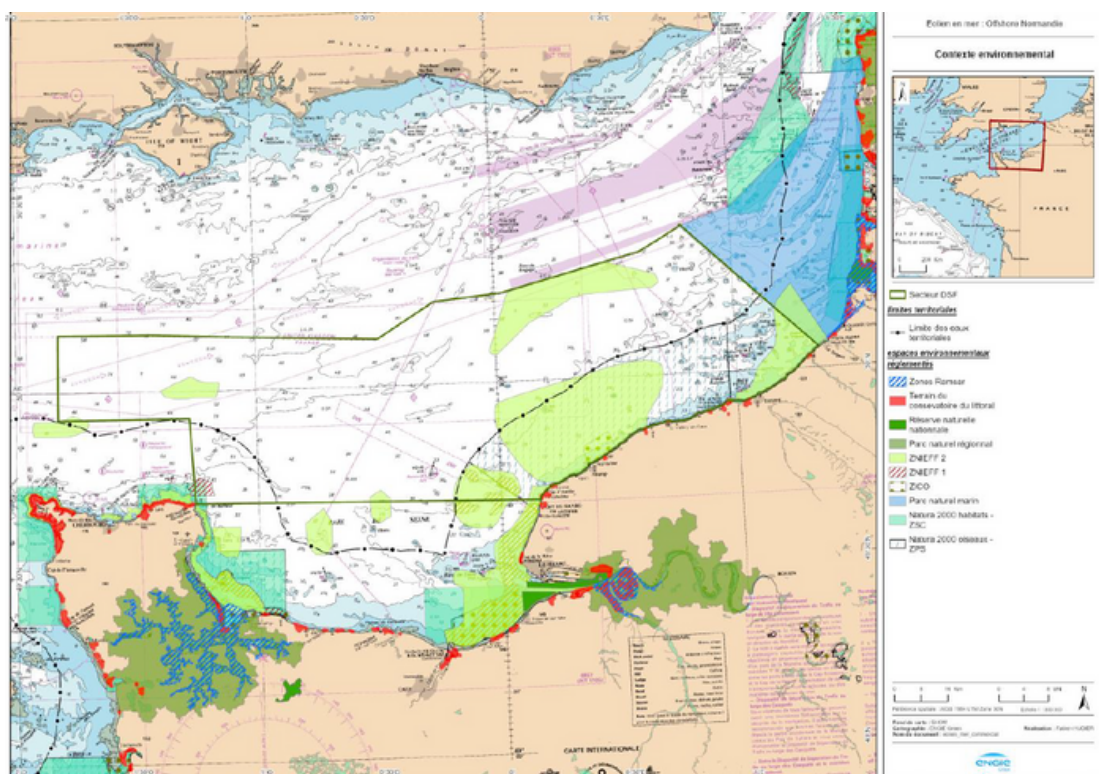
Deux types distincts de ZNIEFF existent :

- Zones de type I : secteurs de superficie souvent limitée, contenant des espèces animales ou végétales d'une grande valeur patrimoniale
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités écologiques importantes.

Si les ZPS, ZPC et les ZNIEFFs n'interdisent pas le développement d'un parc éolien en mer en leur sein ou à leurs abords, elles constituent de précieux indicateurs de la richesse et de la sensibilité des habitats ou des espèces protégées et participent donc à la définition de zones propices.

En ce qui concerne les mammifères marins, les cartes du visualiseur du CEREMA indiquent une présence plus importante dans la zone côtière ainsi que dans le Nord-Ouest et l'Est de la zone. Quant aux oiseaux marins, leur présence est plus importante dans la zone côtière, et pour certaines espèces dans l'Est de la zone.

Il conviendra donc de tenir compte de manière exhaustive des enjeux environnementaux.

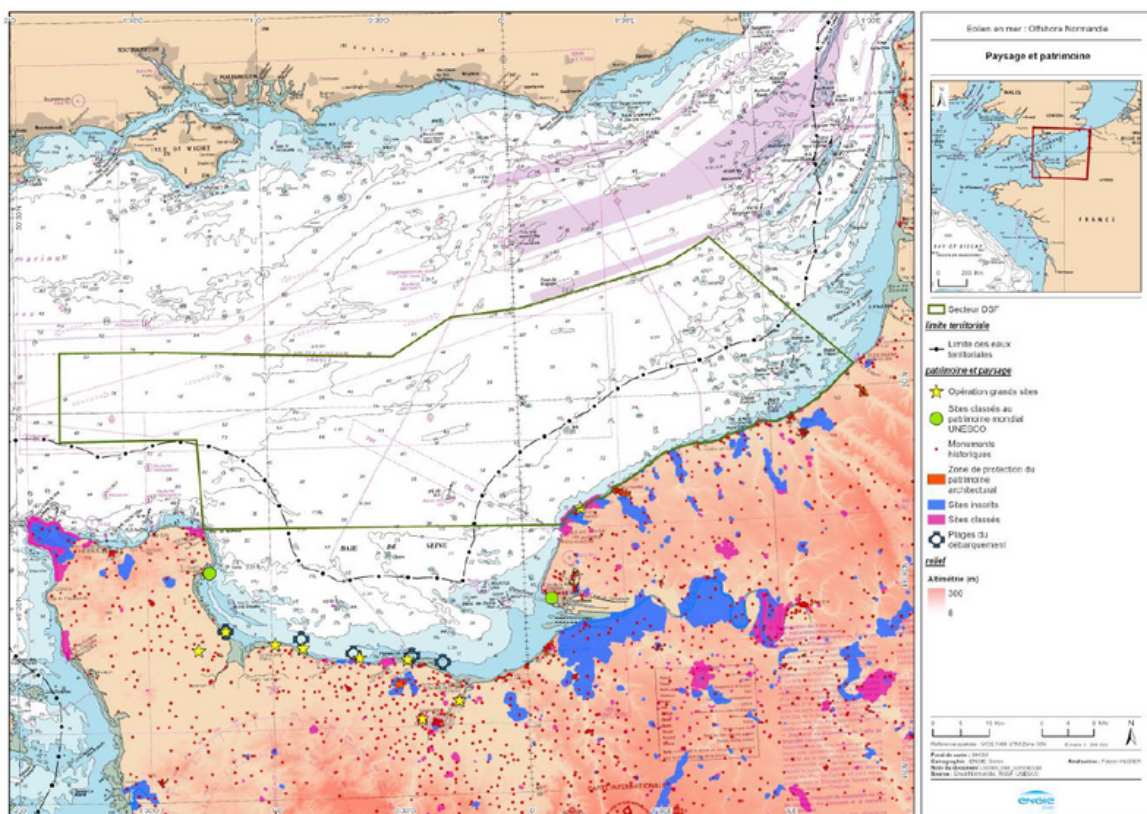


2.3 L'impact paysager

A l'image des données environnementales, il est utile de connaître les protections patrimoniales mais aussi paysagères en vigueur sur la zone d'étude. En effet, en fonction de la localisation de la zone potentielle, le parc éolien offshore pourrait être visible depuis le littoral. La question de l'impact paysager du parc offshore sera affinée par une étude dédiée dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet une fois la zone retenue.

Pour autant, il nous paraît important de noter les caractéristiques paysagères suivantes :

- Un nombre important de monuments historiques protégés ainsi que des sites inscrits et classés présents sur la frange littorale
- Les Tours Vauban de Saint-Vaast-la-Hougue et la Ville du Havre, sites classés au patrimoine de l'UNESCO.
- La valeur historique et mémorielle des Plages du Débarquement dans les départements de la Manche et du Calvados.



Par ailleurs, le dossier du maître d'ouvrage présente des photomontages éclairants sur les possibles impacts paysagers.

Ainsi pour répondre à ces enjeux paysagers, nous préconisons de retenir des zones situées à plus de 12 milles nautiques de la côte.

2.4 Les activités de pêche professionnelle

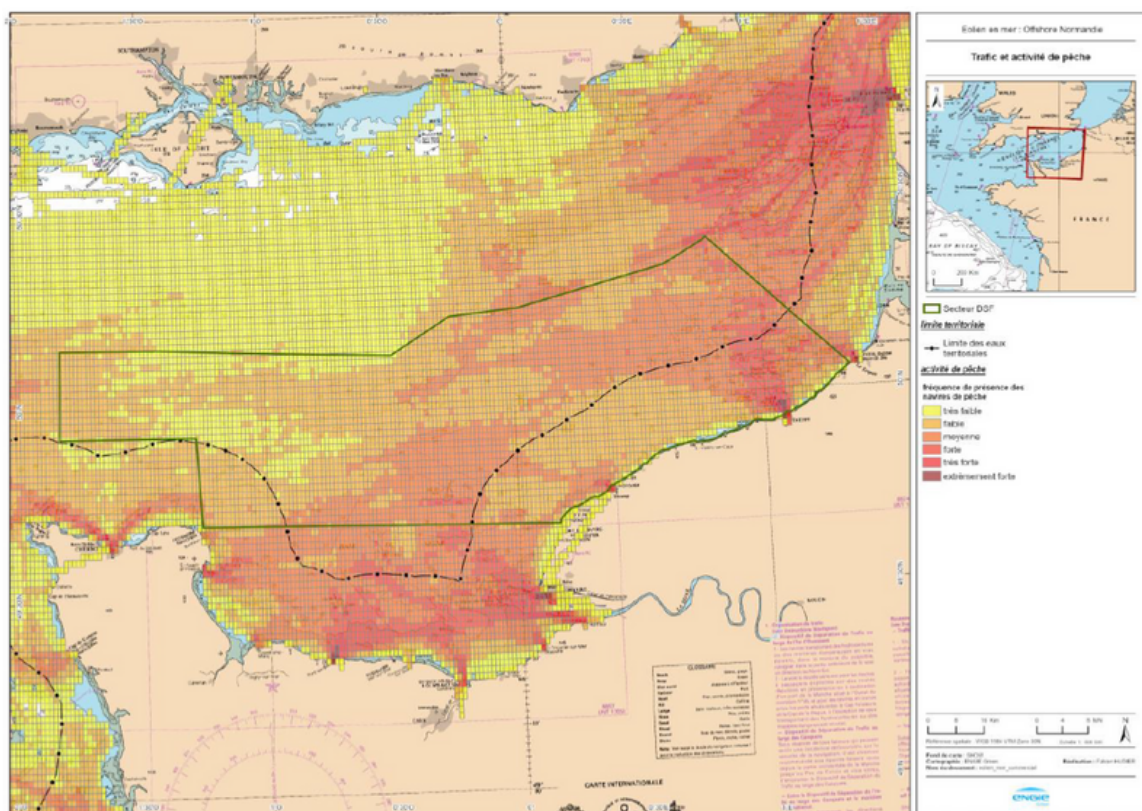
La carte ci-après présente la fréquentation des bateaux de pêche (toutes activités confondues) sur la zone d'étude. Les données illustrées ont été fournies par le CEREMA et sont issues de données VMS. Le Vessel Monitoring System est un outil fournissant la position des navires à intervalles réguliers, utilisé pour le suivi de la réglementation des pêcheries.

Dans la partie Est Cotentin de la zone d'étude en ZEE, l'activité de pêche paraît d'une manière générale moins importante qu'ailleurs : l'enjeu de la pêche sur cet espace peut être considéré comme faible. Cependant, cet espace est concerné par la pêche à la coquille dans la partie sud.

Au large de Fécamp dans la partie Nord-Ouest en ZEE, l'activité de pêche est un peu plus élevée : l'enjeu de la pêche sur cet espace peut être considéré comme moyen.

Dans la partie Est de la zone, l'activité de pêche est plus importante.

Il ressort de l'analyse de ces données que la zone Est Cotentin en ZEE serait à privilégier pour limiter les interactions avec la pêche professionnelle, ainsi qu'une partie de la zone au Nord-Ouest de Fécamp en ZEE. Cependant, cette analyse sera à confirmer par des études plus précises et par des discussions avec les principaux intéressés.



2.5 La navigation maritime

La Manche est un lieu de trafic maritime particulièrement dense caractérisé par une multiplicité des activités et des marchandises transportées. De ce fait, c'est un espace très réglementé grâce notamment aux Dispositifs de Séparation du Trafic (DST).

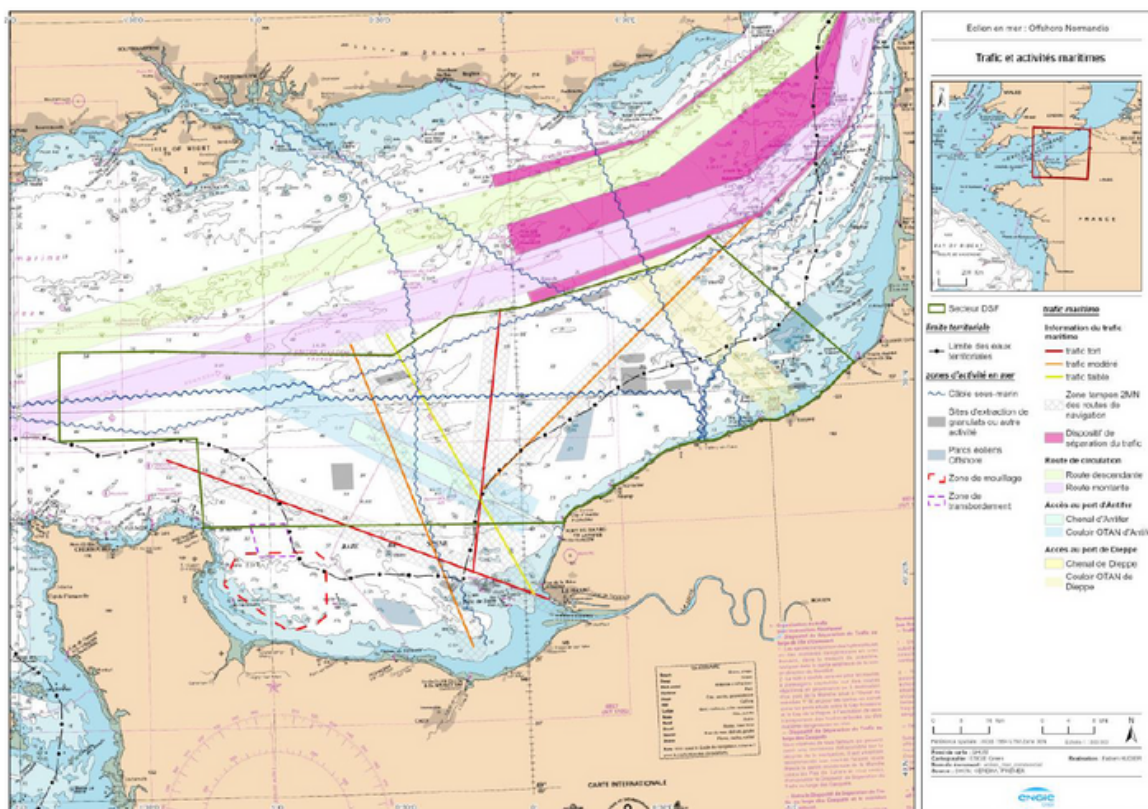
Pour des raisons de sécurité maritime, une zone tampon par rapport à la route maritime réelle suivie par les navires est nécessaire. Nous avons bien noté la demande de la Préfecture Maritime d'une zone tampon de 10 milles nautiques à partir de la voie montante, ce qui est d'ailleurs bien supérieur ce qui se pratique en mer du Nord pour des densités de trafics équivalentes. Ces 10 milles viendraient en complément des 2 milles de la zone tampon réglementaire de la voie montante du DST située au Nord de la zone soumise au débat public, soit in fine une distance de 12 milles de la route maritime réelle.

Nous proposons de la limiter la zone tampon à 10 milles de la route maritime réelle suivie par les navires empruntant la voie montante du DST.

La carte ci-après indique les routes de navigation empruntées par les navires de commerce. On constate que les axes de circulation les plus importants sont :

- Entre Le Havre et le large de la pointe de Barfleur
- Entre Le Havre et la voie montante du DST
- Entre la voie descendante du DST et Le Havre
- Les liaisons transmanche avec les ports de Ouistreham et du Havre.

Ces routes de navigation ne sont pas considérées comme des servitudes réglementaires : elles pourraient en effet être adaptées, c'est-à-dire légèrement modifiées en cas de création de nouvelles concessions en mer.



La zone au large de la baie de Seine accueille également des concessions d'extraction de granulats : elles alimentent directement le marché de la construction et du BTP. La présence de ces concessions ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis d'un nouveau projet éolien offshore. Il conviendra cependant de se concerter avec la filière afin de prévoir l'accès en toute sécurité des navires d'extraction des granulats dans les zones de concession. Enfin on peut noter la présence de câbles sous-marins électriques reliant la France à la Grande-Bretagne et de câbles de télécommunication. Ceci n'est pas rédhibitoire puisque des solutions techniques permettent de croiser ces câbles après accord du propriétaire concessionnaire.

2.6 Le raccordement

Le raccordement au réseau de transport de l'électricité d'un parc éolien est un élément déterminant, tant pour la partie maritime que pour l'atterrage et la partie terrestre.

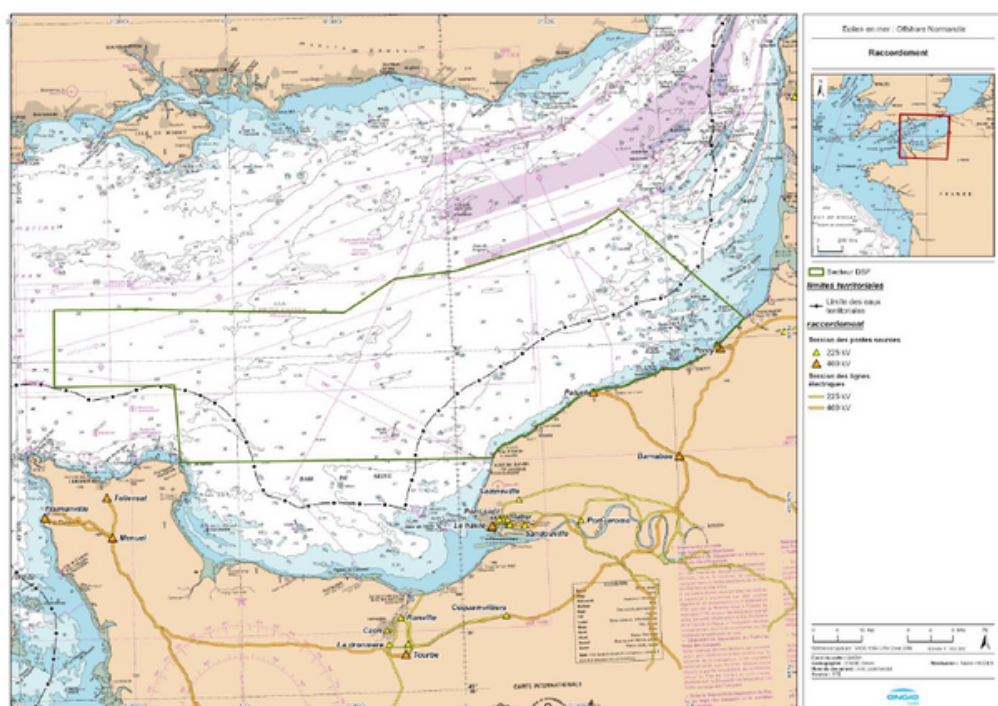
Pour la zone Est Cotentin, le raccordement se ferait au poste source de Manuel (400 kV) avec une capacité d'accueil supérieure à 1 GW. La bande côtière au sud de Saint-Vaast compte de nombreuses plages pour l'atterrage : une attention particulière devra cependant être portée sur le tracé du câble dans la bande côtière en raison de l'activité conchylicole.

Concernant la zone au large de Fécamp, RTE a étudié deux solutions de raccordement :

- Raccordement aux lignes 400 kV ou 225 kV au niveau du Havre avec la création d'un poste électrique spécifique.
- Raccordement au poste existant de 400 kV de Barnabos.

Le site d'atterrage pour cette zone est à étudier car le bord de mer est constitué principalement de falaises de craie avec des vallons ouverts sur des grèves qui présentent de forts enjeux environnementaux ainsi qu'une urbanisation importante.

Pour le prochain appel d'offres de 1 GW, le raccordement pourra être réalisé sur le poste de Manuel pour la zone Est Cotentin.



La zone au large de la baie de Seine accueille également des concessions d'extraction de granulats : elles alimentent directement le marché de la construction et du BTP. La présence de ces concessions ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis d'un nouveau projet éolien offshore. Il conviendra cependant de se concerter avec la filière afin de prévoir l'accès en toute sécurité des navires d'extraction des granulats dans les zones de concession. Enfin on peut noter la présence de câbles sous-marins électriques reliant la France à la Grande-Bretagne et de câbles de télécommunication. Ceci n'est pas rédhibitoire puisque des solutions techniques permettent de croiser ces câbles après accord du propriétaire concessionnaire.

2.6 Le raccordement

Le raccordement au réseau de transport de l'électricité d'un parc éolien est un élément déterminant, tant pour la partie maritime que pour l'atterrage et la partie terrestre.

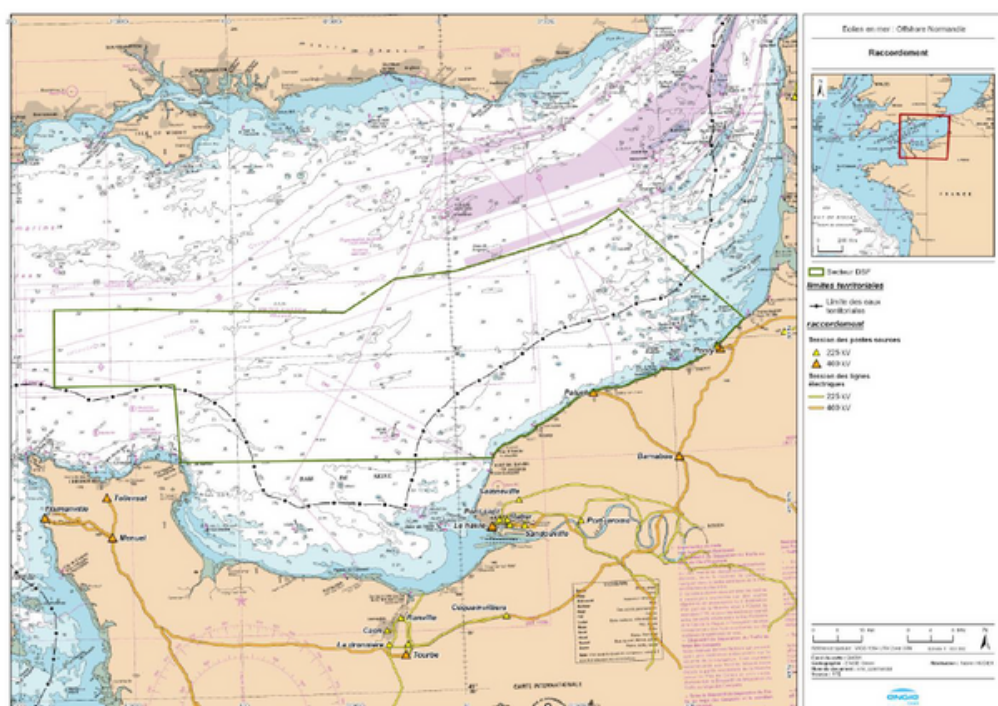
Pour la zone Est Cotentin, le raccordement se ferait au poste source de Manuel (400 kV) avec une capacité d'accueil supérieure à 1 GW. La bande côtière au sud de Saint-Vaast compte de nombreuses plages pour l'atterrage : une attention particulière devra cependant être portée sur le tracé du câble dans la bande côtière en raison de l'activité conchylicole.

Concernant la zone au large de Fécamp, RTE a étudié deux solutions de raccordement :

- Raccordement aux lignes 400 kV ou 225 kV au niveau du Havre avec la création d'un poste électrique spécifique.
- Raccordement au poste existant de 400 kV de Barnabos.

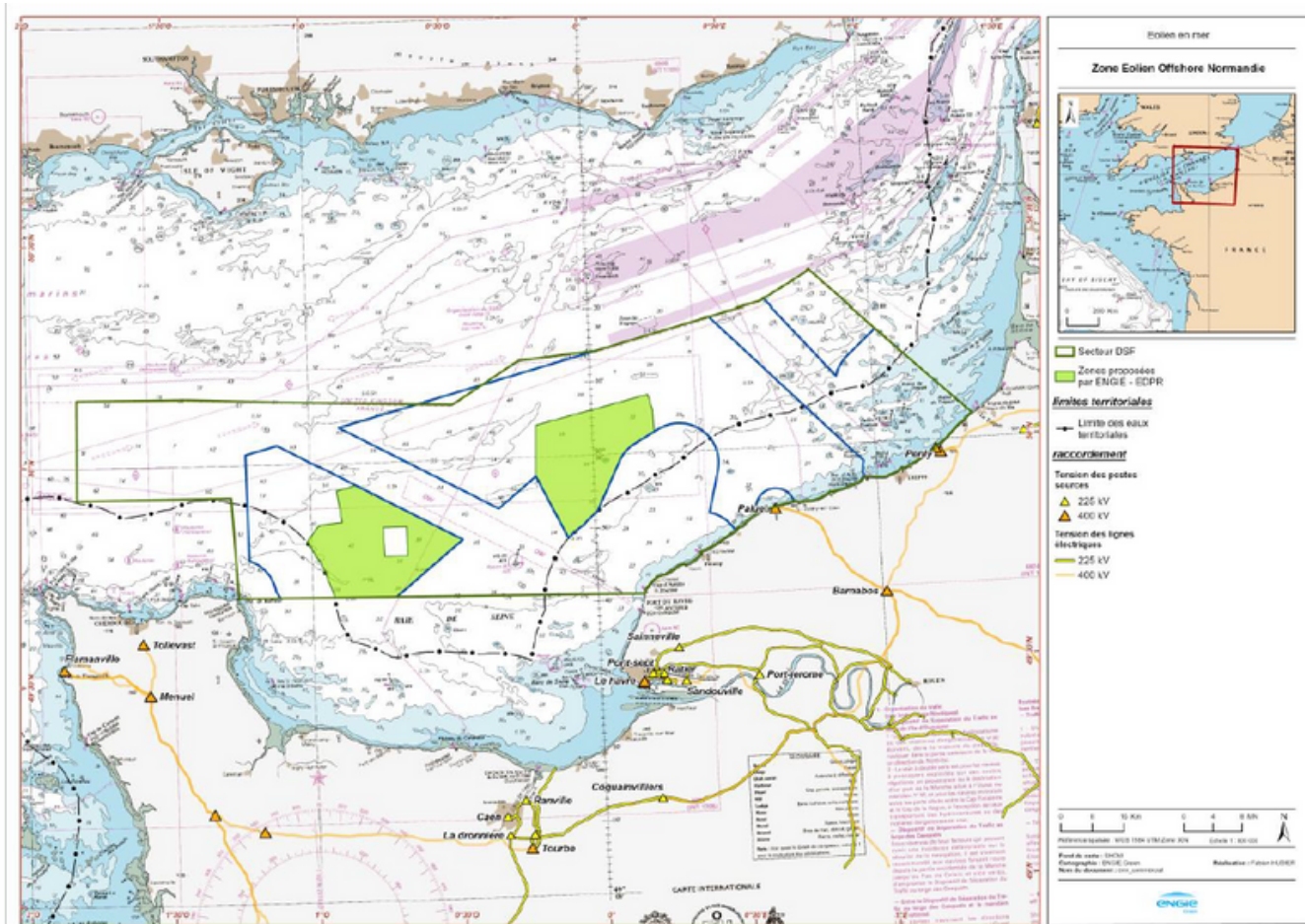
Le site d'atterrage pour cette zone est à étudier car le bord de mer est constitué principalement de falaises de craie avec des vallons ouverts sur des grèves qui présentent de forts enjeux environnementaux ainsi qu'une urbanisation importante.

Pour le prochain appel d'offres de 1 GW, le raccordement pourra être réalisé sur le poste de Manuel pour la zone Est Cotentin.



3. Propositions

L'analyse des différents critères présentés précédemment, ainsi que la prise en compte des zones d'exclusion réglementaires, nous conduit ainsi à préconiser la zone Est Cotentin comme premier choix et la zone Large Fécamp comme deuxième choix pour les prochains appels d'offres éolien en mer au large de la Normandie. La carte ci-après indique la zone Est Cotentin et la zone Large Fécamp de 600 km² chacune.



Dans la zone Est Cotentin, la zone Nord nous semble préférentielle par rapport à la zone Sud en raison :

- d'une ressource en vent un peu supérieure.
- d'une activité de pêche moindre
- d'une absence de route de navigation maritime, alors que la zone Sud partie Ouest comporte la route de navigation entre la voie montante du DST et le port du Havre.

Dans cette zone Nord, la partie Est la plus éloignée de la côte sera à privilégier en raison :

- d'une ressource en vent plus élevée au large
- d'une meilleure acceptation vis-à-vis de l'impact paysager.

Dans la zone Large Fécamp :

- la limite nord se situe à une distance de 10 milles de la route maritime réelle entre les deux DST
- la route maritime actuelle depuis la voie descendante du DST vers le port du Havre serait cependant à décaler de quelques milles vers l'Ouest.

Le Nord de la zone Large Fécamp serait à privilégier en raison d'une activité de pêche moindre et d'une meilleure acceptation vis-à-vis de l'impact paysager.

En conclusion, les zones propices que nous préconisons pour les futurs appels d'offres éolien offshore en Normandie sont dans l'ordre préférentiel :

- la zone Est Cotentin (Nord, partie Est)
- la zone Est Cotentin (Sud, partie Est)
- la zone Large Fécamp (Nord)
- la zone Large Fécamp (Sud)

