

#7.6

LE RACCORDEMENT

Sur le réseau 400 kV, trois zones peuvent accueillir la production électrique du futur parc éolien au large de la Normandie : le poste de Manuel dans la Manche, le poste de Barnabos en Seine Maritime et la zone du Havre (poste à construire près de la liaison Le Havre-Rougemontier).

Leur capacité d'accueil respective est d'ores-et-déjà suffisante pour accueillir un projet de parc éolien de 1GW.

Les trois points de raccordement envisagés et leurs enjeux associés

Zone Ouest (Cotentin)

Le poste électrique le plus proche de la côte est du Cotentin ayant une capacité d'accueil suffisante est celui de MENUUEL de 400 kV. Il est situé sur la commune de l'Etang Bertrand, et à une quinzaine de kilomètres au Sud de Cherbourg-en-Cotentin. En cas d'utilisation de ce poste, la création d'un échelon de 225 kV serait nécessaire.

Les atterrages techniquement les plus propices se situent au sud de la pointe de Barfleur.

Cette solution supposerait également la création de liaisons souterraines de 20 à 30 km entre la côte et le poste électrique et pourrait nécessiter d'étendre l'emprise foncière du poste actuel.

Les principaux enjeux spécifiques à la zone du Cotentin et à prendre en compte dans le cadre de l'identification d'un atterrage et d'un ou deux tracés sont les suivants :

— **La présence de zones humides** : l'aire d'étude comprend une zone humide Ramsar « Marais du Cotentin et du Vexin, Baie des Veys ». D'une superficie de 31 524 ha, cette zone humide se situe sur 127 communes à cheval sur les départements de la Manche et du Calvados. Basses-terres régulièrement inondées des vallées de la Taute, la Douve, l'Aure et la Vire, les marais du Cotentin et du Bessin se prolongent en aval vers la Baie des Veys, également incluse au Site Ramsar. Elle ne présente quasiment aucune discontinuité et est largement ouverte sur le domaine maritime. Leur caractère exceptionnel tient à leur vaste superficie (il s'agit de la plus vaste zone humide de Basse-Normandie), à la présence de milieux toujours humides, à la mosaïque d'habitats végétaux et à la tranquillité qu'ils offrent durant la période de reproduction des oiseaux. Ces marais sont aussi caractérisés par une surface importante de prairies tourbeuses et tourbières (2000 ha), ainsi que de 7 à 8000 ha de tourbe affleurante. Deux autres zones humides sont également identifiées par la DREAL de Normandie (Tatihou et la Hougue). Enfin une grande partie du territoire est considérée comme potentiellement humide.



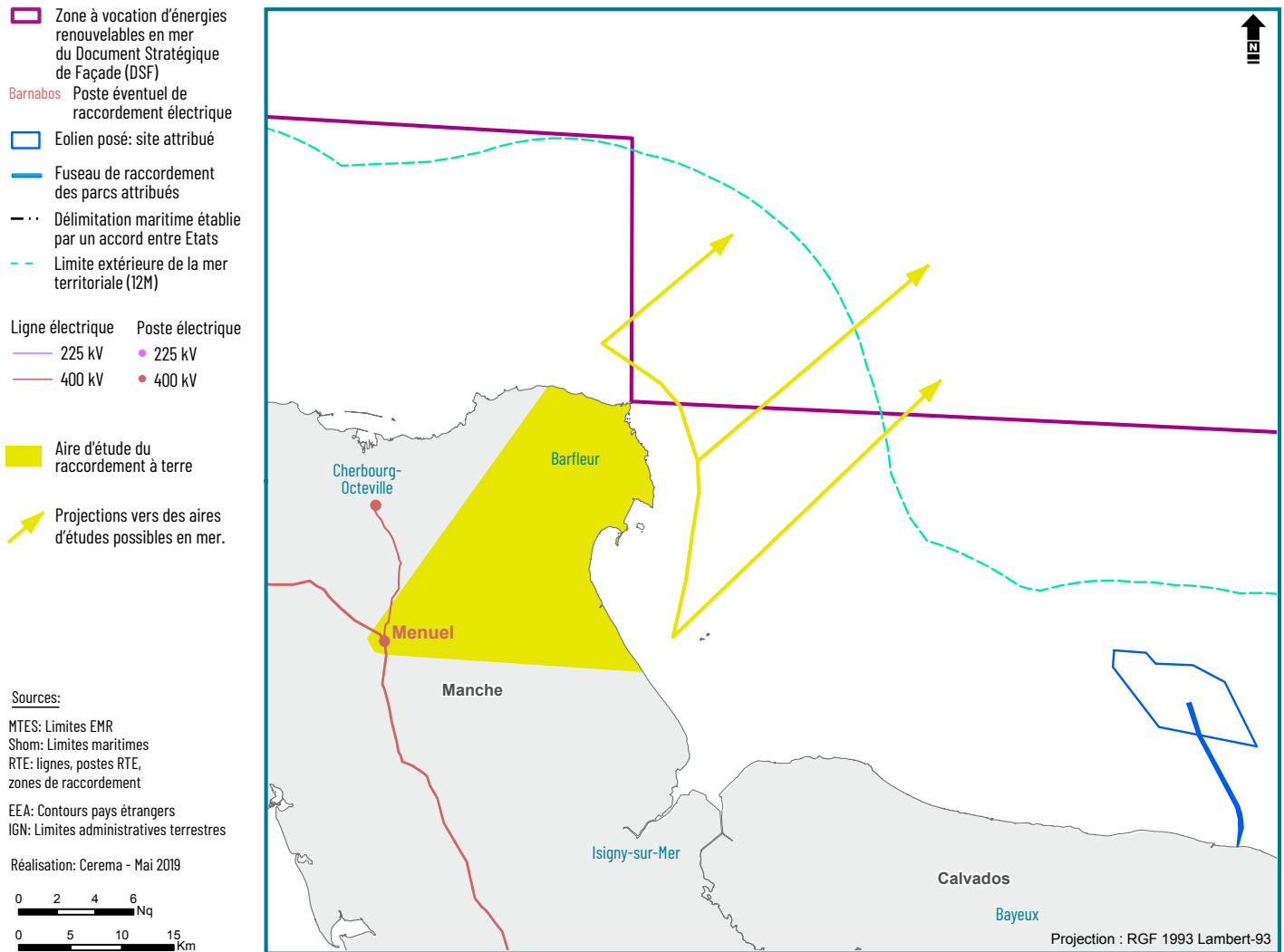
Consultez la cartographie dynamique de l'ensemble des données disponibles à ce jour réparties par thématiques

<https://urlz.fr/aqMc>

et à partir du portail Géolittoral

<http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr>

Zone Ouest, avec un raccordement sur le poste électrique de Manuel dans le Cotentin



— **Présence de zones naturelles protégées à terre et en mer:** De manière générale, le Pays du Cotentin est peu concerné par l'étalement urbain, faiblement urbanisé, et sa part en espaces naturels est élevée (19%), l'artificialisation des sols touchant principalement l'agglomération cherbourgeoise. Ainsi, l'aire d'étude présente une grande diversité d'habitats et fait l'objet de nombreux périmètres de protections, réglementaires à terre comme en mer, dont les principaux sont :

- Un site Natura 2000 au titre de la directive oiseaux : Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys
- Quatre sites Natura 2000 au titre de la directive habitat : Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys, Baie de Seine occidentale, Tatihou – Saint-Vaast-La-Hougue et récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire
- le parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin. Le marais de l'Est Cotentin constitue l'un des secteurs les plus intéressants d'un point de vue écologique.

D'autres espaces de superficie plus réduite mais de manière plus diffuse sont également présents sur le territoire. Ils concernent notamment le secteur du Val de Saire.

— **Agriculture** : la Normandie, avec 70% de sa surface occupée par l'agriculture, est la région française ayant la part du territoire dédiée à l'agriculture la plus importante. La zone d'étude du Cotentin est occupée à 89% par des terrains agricoles et à 6,5% par des forêts et des milieux semi-naturels. Le nombre d'exploitations au km² est élevé (1,5 à plus de 2), résultant en une Surface Agricole Utile (SAU) par exploitation faible (<40 ha pour une majorité de la zone, le reste étant inférieur à 60 ha). Plusieurs aires géographiques de labels qualités sont présentes : AOP Camembert de Normandie, AOP Pont L'Évêque, AOP Beurre et Crème d'Isigny, IG Calvados, IG Pommeau de Normandie, AOP Près Salés Mont-Saint-Michel (ovins). La SAU est constituée à plus de 50% (au minimum) par des prairies, certains cantons ayant plus de 70% de leurs parcelles en herbe. Ainsi, le nombre de vaches laitières par canton est bien plus élevé que la moyenne régionale, ce qui a pour résultat une production laitière elle aussi plus importante. L'agriculture est la principale composante de l'activité économique de l'aire d'étude.

— **Trafic routier** : les axes majeurs de la zone d'étude sont la route nationale N13 et les deux routes départementales D901 et D902. Les ouvrages électriques projetés étant souterrains, leur exploitation n'engendrera pas de contraintes sur la circulation routière. En revanche, la réalisation des travaux pourra générer des perturbations lorsqu'ils seront effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...).

— **Conchyliculture** : La conchyliculture correspond à l'élevage des coquillages. Elle comprend majoritairement l'ostréiculture (élevage des huîtres) et la mytiliculture (élevage des moules). En baie de Seine, la production conchylicole se concentre principalement dans la baie des Veys et le long de la côte Est du Cotentin. Ces zones de production conchylicole pourraient être concernées par le projet en cas de raccordement terrestre au poste de Menuel.

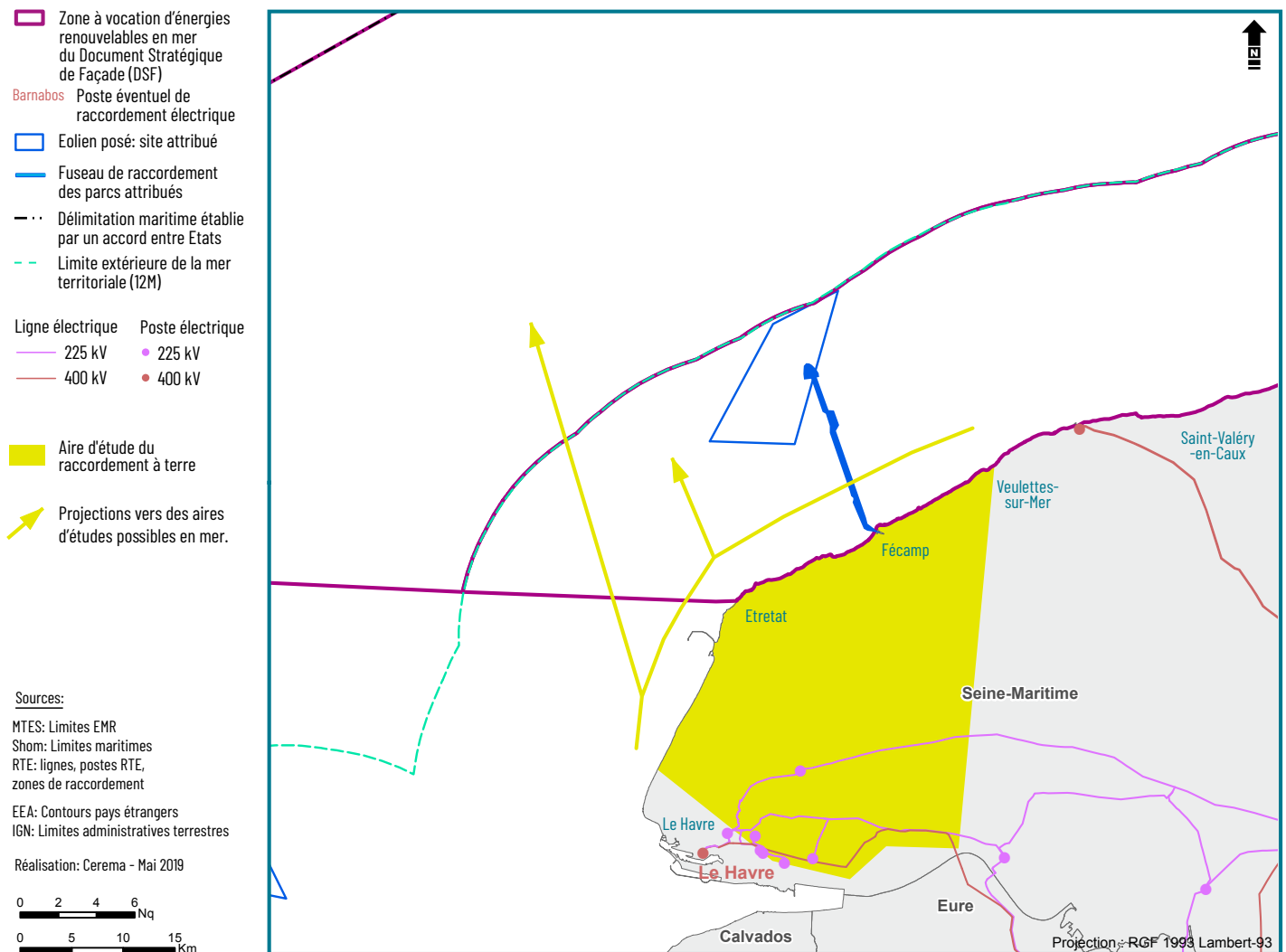
Dans la mesure du possible, les zones à plus forts enjeux seront évitées lors du processus d'identification du fuseau de moindre impact et d'implantation du poste électrique de transformation et/ou compensation. Si l'évitement n'est pas possible, des mesures de réduction et en derniers recours de compensation seront définies dans le cadre du processus d'élaboration de l'étude d'impact et mis en œuvre en phase travaux. Enfin, des mesures de suivi pourront être mises en œuvre pour vérifier l'efficacité de ces mesures ERC.

Zone Centre (zone au nord du Havre)

Un raccordement au poste électrique de 400 kV du Havre n'est pas envisageable, le poste étant situé au cœur de la zone portuaire, encerclé par des installations industrielles. Il faudrait traverser l'agglomération de part en part pour atteindre ce poste, et l'extension du poste, nécessaire au vu de la consistance des installations à prévoir, paraît difficile.

En revanche, la ligne 400 kV LE HAVRE-ROUGEMONTIER et le réseau de 225 kV proche disposent d'une capacité d'accueil suffisante. La solution proposée par RTE consisterait à créer un nouveau poste électrique de 400 kV ou de 225 kV. L'optimisation des travaux de liaison depuis le point d'atterrissage serait recherchée, tout en restant à proximité des lignes électriques 400 kV et 225 kV existantes pour limiter les travaux de raccordement. Cette solution supposerait également la création de liaisons souterraines d'environ 20 à 30 km entre la côte et le nouveau poste électrique.

Zone Centre, avec un raccordement sur le réseau 400 kV ou 225 kV au Havre



Les principaux enjeux spécifiques à la zone du Havre-Rougemontier à prendre en compte dans le cadre de l'identification d'un atterrissage et d'un ou deux tracés sont les suivants :

— **Topographie et relief** : La côte entre Fécamp et le Havre est formée de falaises abruptes, d'une altitude variant de 30 à 60 m environ où l'atterrissage est inenvisageable.

Quelques valleuses entrecoupent les falaises mais elles sont souvent étroites, densément urbanisées ou font l'objet de protections environnementales renforcées. Le terminal pétrolier d'Antifer, construit dans les années 70 constitue néanmoins une opportunité d'atterrissage.

— **Zones humides** : Bien qu'aucune zone humide Ramsar n'ait été identifiée dans cette aire d'étude, une forte probabilité de présence de zones humides est pressentie. La DREAL Normandie a mené un travail de recensement de ces zones. Il convient néanmoins de souligner que l'ensemble du territoire n'a pas été inventorié.

La plupart des zones humides recensées se situent le long des axes majeurs du réseau hydrographique (formations forestières et/ou marécageuses à proximité de la rivière de la Lézarde ; estuaire de la Seine composé de prairies humides et d'eaux de surface : canal de Tancarville, port du Havre, etc.)

L'intérêt patrimonial de ces milieux, lié à leur grande diversité et à la forte richesse biologique qu'ils renferment, entraînent une sensibilité forte vis-à-vis du projet de raccordement.

— **Zones naturelles protégées à terre et en mer** : Seule une faible proportion de la zone d'étude du Havre est comprise dans le périmètre d'un espace naturel protégé. Sur la partie Nord, le trait côtier est protégé (zone Natura 2000 du Littoral Cauchois protégée au titre de la directive habitat), on retrouve également des zones d'inventaires le long des cours d'eau. La partie sud est quant à elle quasiment vierge d'espaces protégés, mis à part l'estuaire de la Seine. L'enjeu pour les continuités écologiques est fort sur le territoire.

Deux sites Natura 2000 sont identifiés dans la zone au titre de la directive oiseaux : le site Estuaire et marais de la Basse Seine et le site Littoral Seine-Marin.

— **Agriculture** : La Normandie, avec 70% de sa surface occupée par l'agriculture, est la région française ayant la part du territoire dédiée à l'agriculture la plus importante. La zone d'étude du Havre est occupée à 80% par des terrains agricoles et à 7,4% par des forêts et des milieux semi-naturels.

La densité d'exploitation est plus faible (entre 0,5 sur la côte et 1,25 à l'intérieur des terres par km²), comparée au reste du territoire, la Surface Agricole Utile (SAU) par exploitation est donc plus élevée que sur le reste de la région (de 60 à 100 hectares par exploitation).

La principale culture est celle du blé. Les cultures du lin et de la betterave sont aussi fortement présentes, avec la présence d'une sucrerie sur la zone d'étude. Les productions agricoles de la zone d'étude sont dominées par les grandes cultures avec 20% de la SAU en prairie.

La production laitière est importante, au regard de la production des zones périphériques.

— **Trafic** : des axes majeurs traversent la zone d'étude comme l'autoroute A29 ou l'A131 ainsi que sept routes départementales. Les ouvrages électriques projetés étant souterrains, leur exploitation n'engendrera pas de contraintes sur la circulation routière. En revanche, la réalisation des travaux pourra générer des perturbations lorsqu'ils seront effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviations, circulation alternée, etc.).

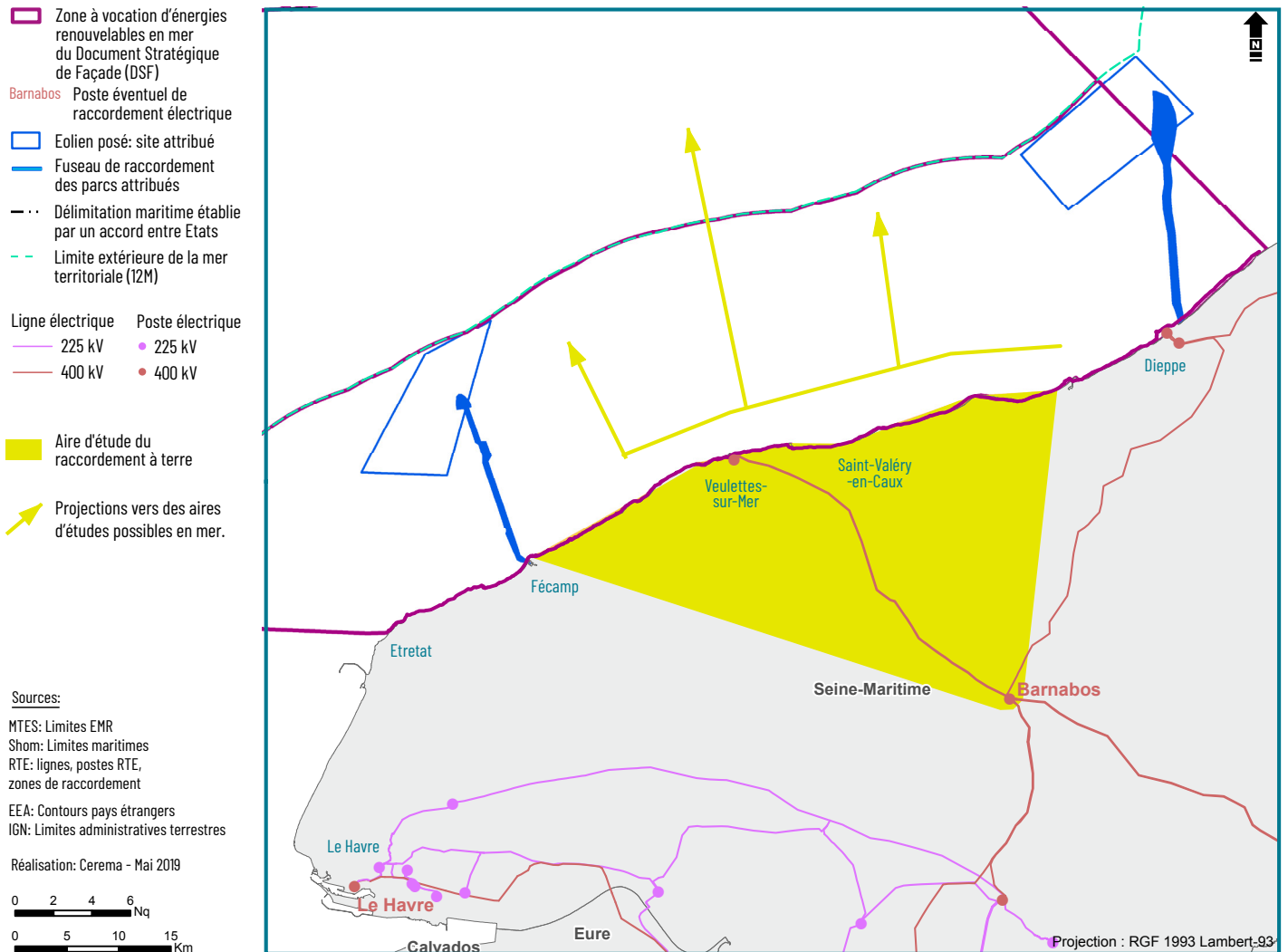
— **Risques naturels** : le risque de mouvement de terrain se traduit dans l'aire d'étude par le risque d'affaissement de cavités souterraines (liées à la présence de marnières) et à l'effondrement des falaises (dont chute de blocs) essentiellement localisées sur le littoral.

L'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux est à l'origine de chutes de pierres, de blocs ou d'éboulements en masse. Les risques engendrés par les éboulements et les chutes de pierres et de blocs sont particulièrement importants par leur caractère soudain et destructeur.

Zone Est (zone au nord de Rouen)

Un raccordement au poste existant de BARNABOS de 400 kV avec la création d'un échelon de 225 kV serait envisageable. Le poste électrique de Barnabos est situé à cheval sur les communes de Bertrimont et de Gueuteville et à une vingtaine de kilomètres au Nord de Rouen. Selon les scénarii de transition énergétique envisagés, notamment en ce qui concerne le nombre de fermetures de réacteurs nucléaires, et la construction éventuelle de nouveaux réacteurs nucléaires à Penly ou à Paluel, les capacités d'accueil ne sont cependant pas toujours garanties, impliquant des mises à niveau potentiellement nécessaires sur certaines parties du réseau. Cette solution supposerait la création de liaisons souterraines d'environ 30 à 40 km entre la côte et le poste électrique et nécessiterait probablement d'étendre l'emprise foncière du poste actuel (réserve foncière actuelle de 20 000m²).

Zone Est de Barnabos avec un raccordement sur le réseau 400 kV au nord de Rouen



Sur la côte, la zone Est voit le prolongement des falaises de la zone du Havre, avec une alternance de vallées étroites et de zones urbanisées. Quelques plages sableuses favorables à l'atterrage des câbles existent néanmoins.

Les principaux enjeux spécifiques à la zone Est (au nord de Rouen) et à prendre en compte dans le cadre de l'identification d'un atterrissage et d'un ou deux tracés sont les suivants :

— **La topographie** : la zone d'étude est située dans une zone relativement plane, à l'exception des côtes qui présentent des falaises abruptes et des vallées encaissées. Ainsi, l'identification d'un site d'atterrage techniquement acceptable peut s'avérer complexe.



Projets éoliens en mer au large de la Normandie, analyse bibliographique environnementale

Consultable à partir du portail Géolittoral

<http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr>

— **Zones humides** : En Seine-Maritime, la DREAL Normandie a mené un travail de recensement des zones humides. Il convient néanmoins de souligner que l'ensemble du territoire n'a pas été inventorié. La plupart des zones humides recensées se situent le long des axes du réseau hydrographique, en particulier :

- le long de la Scie, on retrouve majoritairement des zones humides de type prairies humides ;
- la vallée de la Saône, ainsi que son affluent, la Vienne, est composée en grande partie de prairies humides, avec quelques formations forestières et/ou marécageuses ;
- Le cours du Dun est principalement bordé de prairies humides ;
- au sud du Dun, on retrouve quelques zones d'eaux de surfaces (stagnantes et courantes)
- la Durdent est longée par des prairies humides ;
- sur le cours de la Durdent, au niveau de Grainville-la-Teinturière, et jusqu'à Etaleville, on retrouve un alignement de zones humides, principalement des terres arables et des prairies humides ;
- les zones humides recensées à proximité de la rivière de Valmont sont des prairies humides.

— Bien que l'ensemble du territoire n'ait pas été inventorié, une forte probabilité de présence de zones humides est pressentie sur une grande partie de la zone d'étude. Zones naturelles protégées à terre et en mer : les espaces naturels protégés de la zone d'étude concernent majoritairement le trait côtier (zone Natura 2000 du Littoral Cauchois protégée au titre de la directive habitat). Les zones d'inventaires suivent majoritairement les vallées du réseau hydrographiques. Les zones côtières de l'aire d'étude concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondé sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques. Un site Natura 2000 est identifié dans la zone au titre de la directive oiseaux : le site Littoral Seino-Marin.

— **Tourisme, industrie et agriculture** : le tourisme (randonnée le long de l'emblématique côte d'Albâtre, sports nautiques, etc.), l'industrie (centrales nucléaires, zone industrialo-portuaire du Havre) et l'agriculture (85% du territoire occupé par des sols agricoles, cultures importantes de lin et de betterave) occupent tous une place importante dans le tissu économique de la zone.

— **Trafic routier** : la zone n'est pas traversée par des voies de circulation importante. Seulement deux départementales et une voie ferrée sont localisées directement sur la zone. L'enjeu est donc limité. Les ouvrages électriques projetés étant souterrains, leur exploitation n'engendrera pas de contraintes sur la circulation routière. En revanche, la réalisation des travaux pourra générer des perturbations lorsqu'ils seront effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviations, circulation alternée, etc.).

Seuls les enjeux principaux et présentant le plus de sensibilité vis-à-vis du projet de raccordement ont été développés ci-dessus. L'exhaustivité des sensibilités et enjeux environnementaux sont présentés dans l'étude Ingerop-TBM.

Les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les effets du raccordement

Les liaisons sous-marines¹

Le développement de liaisons électriques sous-marines (LSM) et de postes électriques en mer est susceptible de générer plusieurs types d'impacts sur les organismes et le milieu marin. On distingue :

- les impacts temporaires liés aux travaux d'installation ou aux travaux de maintenance, qui restent exceptionnels,
- et les impacts permanents liés à l'exploitation du câble.

1. Carlier, A., Vogel, C., Alemany, J. 2019. Synthèse des connaissances sur les impacts des câbles électriques sous-marins : phases de travaux et d'exploitation. 101 pp.

Les impacts temporaires potentiels sont liés au bruit généré par les travaux, au relargage éventuel de contaminants, à la modification du substrat (fond marin) et de la turbidité. Ils sont relativement bien étudiés et sont globalement négligeables à faibles pour les câbles. Ils sont limités dans le temps et dans l'espace et font l'objet de mesures d'évitement et de réduction.

RTE porte une attention particulière aux impacts potentiels sur les espèces et habitats benthiques vulnérables (herbiers marins, bancs de maërl, récifs d'hermelles, coraux...) liés à la modification du substrat (fond marin). Ils sont évités dans la majorité des cas grâce à la prise en compte des aires marines protégées dans le tracé du câble, un travail bibliographique, des campagnes benthiques alliant prélèvement et imagerie. Un balisage des zones sensibles peut être mis en place en phase travaux. Concernant l'atterrissage du câble, un forage dirigé peut être réalisé dans la mesure du possible en alternative au creusement d'une tranchée afin d'éviter des habitats sensibles.

Lorsqu'un habitat vulnérable est identifié sur le tracé du câble sans possibilité de contournement, des mesures de réduction d'impacts peuvent être mises en œuvre : certains types de charrues ou techniques d'ensouillage ou de pose permettent de réduire la perturbation du fond et de favoriser la recolonisation. La période de travaux peut également être adaptée, dans la mesure du possible, afin de prendre en compte le cycle de vie des espèces vivant sur le fond.

L'impact potentiel de la turbidité est ponctuel et localisé. Si la turbidité naturelle du site est déjà importante (estuaires, zones soumises à un fort courant, aux tempêtes, etc.), les espèces présentes y sont adaptées. Si pertinent, un suivi de la turbidité et un protocole travaux adapté peuvent être mis en place en phase travaux. La période de travaux peut également être adaptée, dans la mesure du possible, afin de prendre en compte le cycle de vie des espèces sensibles.

Les impacts potentiels liés au relargage de déchets ou de contaminants sont maîtrisables. Pendant la phase de travaux, ils seraient liés à des pollutions accidentelles par les navires ou à la remobilisation de polluants présents dans les sédiments. Des analyses physico-chimiques de la qualité de l'eau et des sédiments sont réalisées en phase de conception du projet et préalablement aux travaux, afin d'éviter le remaniement de sédiments pollués. Lorsqu'une protection des câbles par recouvrement est nécessaire, des matériaux inertes sont utilisés. La gestion des déchets et des pollutions fait l'objet de prescriptions particulières auprès des entreprises prestataires de RTE.

Le bruit généré par les travaux d'installation de câbles ou de plateformes est limité dans le temps et son impact est variable en fonction du bruit ambiant, de la nature des travaux et du substrat. L'impact est jugé faible pour les poissons. En effet, pour les espèces mobiles, il est probable qu'un simple comportement de fuite soit adopté et que les conséquences soient donc minimales.

Afin d'éviter et réduire les impacts potentiels sur les mammifères marins, une surveillance des mammifères marins peut être mise en place pour le chantier, ainsi que des mesures d'effarouchement ou des techniques de soft start (augmentation graduelle du bruit) permettant aux animaux de fuir la zone des travaux. La période de travaux peut également être adaptée, dans la mesure du possible, afin de prendre en compte le cycle de vie des espèces sensibles.

Les impacts permanents potentiels sont liés aux champs électriques et magnétiques, à la température et à l'effet récif.

L'impact potentiel de la modification de la température au voisinage du câble est très localisé et jugé globalement négligeable mais des incertitudes scientifiques demeurent. La modification de la température ne concerne que les câbles électriques ensouillés. Le passage du courant électrique dans le câble induit localement une élévation de la température du sédiment. Comme il s'agit de pertes d'énergie, la conception cherche à les minimiser par un dimensionnement optimal des câbles, notamment fonction de la conductivité thermique du substrat.

Les impacts potentiels liés aux émissions de champs électriques et magnétiques (CEM) font encore l'objet d'incertitudes mais les connaissances scientifiques progressent. Une grande partie des espèces sensibles au champ magnétique (CM) sont des espèces pélagiques, c'est-à-dire qu'elles vivent dans la colonne d'eau.

Or, le champ magnétique généré par les câbles décroît rapidement avec la distance. Ces espèces ne seront donc pas exposées à des niveaux de champ magnétique significatifs. À ce jour, les études *in situ* n'ont pas mis en évidence d'impacts significatifs sur les poissons et la faune benthique.

Les élasmobranches (requins et raies) sont sensibles au champ électrique (CE), utilisé notamment pour la détection des proies. Du fait de ses dispositions constructives, une liaison sous-marine de transport d'électricité n'émet pas de champ électrique. Néanmoins, elles émettent un champ magnétique 50 Hz qui par effet d'induction est susceptible de produire un champ électrique de très faible amplitude au voisinage de ces liaisons. Les études sur l'impact des CE restent rares. Une capacité d'apprentissage et d'adaptation des espèces semble possible.

La conception du câble et la profondeur d'ensouillage peuvent atténuer l'exposition de la faune marine aux CEM générés par le câble. Cependant ces mesures peuvent induire des modifications de températures plus importantes. Il s'agit donc de trouver le compromis adapté à chaque projet.

RTE participe et mène plusieurs projets de recherche visant à mieux caractériser les effets et impacts potentiels des CEM sur les compartiments benthique et halieutique.

Liaison souterraine et poste électrique

L'insertion environnementale et paysagère de ses infrastructures est, pour RTE, une préoccupation majeure intégrée au cœur de son activité. L'entreprise est particulièrement attentive au cadre de vie des populations riveraines et aux impacts de l'ouvrage sur le patrimoine naturel, touristique et agricole des régions traversées.

La construction et l'exploitation de ses ouvrages s'effectuent dans le respect des habitats, des espèces animales et végétales et des activités humaines. RTE recherche le maintien de la diversité biologique et l'amélioration de l'insertion du réseau dans le paysage, en relation avec les acteurs concernés.

Milieu naturel et biodiversité

Les effets des lignes électriques souterraines sur les milieux naturels et la biodiversité sont essentiellement liés aux périodes de chantiers.

Les effets sur la faune et la flore sont essentiellement dus :

- aux nuisances sonores des engins de chantier,
- aux déboisements nécessaires au passage de la ligne dans les zones forestières,
- à la désorganisation des structures du sous-sol, la modification du drainage ou l'écoulement des eaux
- aux modifications des caractéristiques des terres remuées.

RTE, en relation avec les interlocuteurs concernés, prend soin de programmer ses travaux au moment le plus adapté de l'année, afin de respecter au maximum les périodes d'activité et de repos de la végétation et de la faune. Ces effets seront recensés, analysés et traités dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Milieu agricole

Avec plus de 75 % de ses ouvrages implantés en milieu agricole, la prise en compte des activités agricoles est une préoccupation majeure de RTE. Depuis 1964, RTE s'emploie notamment à entretenir une relation d'étroite coopération avec le réseau des chambres d'agriculture et leur instance nationale, l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture, ainsi qu'avec le syndicat agricole majoritaire, la FNSEA.

Une phase de concertation avec les acteurs du monde agricole permet de limiter les impacts de la construction d'une liaison souterraine et d'un poste électrique. De nombreuses mesures de réduction des impacts sont envisageables : définition du fuseau de moindre impact et de l'implantation du poste en concertation avec le monde agricole, tri des terres, remise en état, indemnisation des pertes de récolte...

Insertion paysagère

L'insertion des postes dans l'environnement (prenant en compte le relief du terrain, le milieu naturel, les zones d'habitation et d'activités...) est systématiquement étudiée. Les aménagements paysagers permettent d'intégrer au mieux l'ouvrage dans son milieu. En règle générale, ils comprennent une plantation périphérique d'arbres et d'arbrisseaux.

Le choix des essences s'inspire de la végétation environnante de façon à avoir la meilleure intégration visuelle mais aussi le meilleur développement des végétaux.

La prévention de la pollution et la gestion des déchets

Pour éviter tout risque de pollution, RTE impose sur ses chantiers de construction ou de maintenance une gestion maîtrisée des déchets, qui commence dès leur production par un tri sur site.

C'est l'huile contenue dans les appareils de poste qui constitue le principal risque de pollution. Si, par construction, son confinement est garanti, certains fonctionnements en mode dégradé peuvent néanmoins conduire à une pollution accidentelle. C'est pourquoi RTE met en place des fosses de rétention sous les transformateurs contenant de grandes quantités d'huile qui pourraient représenter, en cas de fuite accidentelle, un risque de pollution des eaux.

L'hexafluorure de soufre (SF₆)² est un gaz à effet de serre. Il est utilisé comme isolant électrique à l'échelle des postes électriques ou de leurs composants pour en réduire l'encombrement. Sa présence dans certains appareils du réseau de transport ne constitue pas un apport significatif au regard de l'effet de serre compte tenu de la faible quantité utilisée, de son emploi en système clos et de sa réutilisation. RTE travaille néanmoins à la recherche de technologies de substitution.

À titre d'information, la contribution du SF₆ aux émissions de gaz à effet de serre en France en 2012, selon les données annuelles du CITEPA³, représente environ 0,03 % de l'ensemble des émissions. Les principaux secteurs d'activité émetteurs de SF₆ sont l'industrie manufacturière pour les deux tiers et l'industrie de l'énergie (dont RTE) pour le dernier tiers. RTE s'attache à limiter les émissions de SF₆ de ses installations.

Le bruit des postes de transformation

Le bruit provient essentiellement du ou des transformateurs et de leurs organes de réfrigération.

Afin de limiter le bruit des postes, des solutions techniques sont mises en œuvre : création d'enceintes insonorisées, création de murs pare-son, installation de silencieux d'aspiration et de refoulement de l'air, mise en place de matériaux antivibratoires, etc.

Les champs électriques et magnétiques

En matière d'exposition du public aux champs électromagnétiques 50Hz, l'ensemble du réseau RTE respecte les limites qui lui sont applicables. Dans la législation française, ces limites sont définies au travers de l'article 12bis de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001, qui fixe un seuil maximal de 100µT (champ magnétique) et de 5 kV/m (champ électrique) pour tous les nouveaux ouvrages dans des conditions de fonctionnement en régime permanent.

S'agissant des éventuels effets de l'exposition aux champs électriques et magnétiques 50Hz sur la santé, toutes les autorités sanitaires (nationales, européennes et mondiales) s'accordent aujourd'hui sur un point : aucun effet sur la santé n'a été démontré. En effet, en 40 ans de recherche scientifique sur le sujet, aucun lien de cause à effet n'a pu être établi entre l'exposition aux champs électriques et magnétiques et d'éventuels problèmes de santé.

2. L'hexafluorure de soufre est un gaz inerte, inodore et incolore. Sa propriété la plus remarquable est sa grande rigidité diélectrique ou son pouvoir d'être « isolant ».

3. CITEPA: Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique.

Néanmoins, soucieux de garantir une transparence de l'information, RTE agit pour mettre à disposition des autorités et du public toutes les informations relatives aux champs électriques et magnétiques ; via le site www.clefdeschamps.info ou encore au travers d'une convention signée en 2008 avec l'Association des Maires de France, par laquelle RTE s'engage à répondre à toute demande d'information sur les CEM émis par ses ouvrages.

LA PLATEFORME MULTI-USAGES FAVORISE LA CO-EXISTENCE DES USAGES

Le poste en mer peut avoir une vocation plus large que le simple transport d'électricité. RTE prépare les plateformes multi-usages en mer de demain pour accueillir de nouveaux services qui favorisent l'innovation, l'expérimentation et les connaissances environnementales en co-construction avec les territoires et les parties prenantes.

Ces plateformes pourront accueillir des services divers, tels que des stations scientifiques pour des études environnementales, le développement de télécommunications, l'expérimentation d'innovations en mer ou favoriser le tourisme industriel à proximité.

Un premier appel à projets a été lancé en partenariat avec la communauté urbaine de Dunkerque le 6 février 2019. En l'espace de 3 mois, 65 dossiers « entreprises » et 167 dossiers « étudiants ou acteurs académiques » ont été déposés dans le cadre de l'appel à projets lancé par RTE et la CUD : une première européenne pour ce type d'appel à projets. Outre des entreprises ou start-up locales et régionales, l'appel à projets a attiré de nombreux candidats européens et internationaux (Australie, Canada, etc.). 5 projets ont été récompensés, dont Géodunes, start-up dunkerquoise, qui a reçu le prix RTE-CUD pour son projet GEOCEAN de monitoring du milieu marin, notamment de mesure des courants marins et de la houle. Ce projet se voit doté de 20 000 euros et d'une incubation à Dunkerque.

Au regard des résultats extrêmement positifs de cet appel à projets, RTE prévoit de reproduire ce type d'initiative pour ses prochains projets de raccordement en mer, dont celui au large de la Normandie, en l'adaptant aux besoins et ambitions des territoires concernés.