Réseau de transport d'électricité

FAB

Interconnexion électrique sous-marine et souterraine entre la France et la Grande-Bretagne via Aurigny

DOSSIER DE CONCERTATION
Détermination du fuseau de moindre impact

FEVRIER 2015

Sommaire

LES INTERLOCUTEURS DU PROJET 3

AVANT-PROPOS 4

1 LE PROJET D'INTERCONNEXION FRANCE-AURIGNY-GRANDE-BRETAGNE 5

1.1 La liaison sous-marine et souterraine 7
1.2 Le raccordement des câbles au réseau électrique français 9
1.3 Les travaux de construction de la liaison 12
1.4 Les apports de la liaison pour les différents territoires 16
1.5 Un projet à construire ensemble 18

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 21

2.1 Aire d'étude du projet 23
2.2 Partie maritime du projet 24
2.3 Partie terrestre du projet 41

3 CHOIX DU FUSEAU DE MOINDRE IMPACT 67

3.1 Démarche d'élaboration 68
3.2 Détermination des zones d'atterrage 68
3.3 Détermination du fuseau terrestre 76
3.4 Détermination du fuseau maritime 83
3.5 Détermination de l'emplacement de la station de conversion 84
3.6 Fuseau de moindre impact proposé par RTE 85

4 GLOSSAIRE 89

5 BIBLIOGRAPHIE 91

Cofinancé par l'Union européenne
Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

L'auteur de cette publication en est le seul responsable. L'Union européenne ne saurait être tenue pour responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qui y figurent.

LES INTERLOCUTEURS DU PROJET

Les interlocuteurs RTE

La manager de projet
Gro de SAINT MARTIN – Tél : 01 79 24 85 27 – gro.de-saint-martin@rte-france.com

RTE – Groupe Développement et Ingénierie National
Cœur Défense – 100 esplanade du Général de Gaulle
92 932 La défense

Le coordinateur technique
Bertrand CHANTALAT – Tél : 01 79 24 85 85 – bertrand.chantalat@rte-france.com

RTE – Groupe Développement et Ingénierie National
Cœur Défense – 100 esplanade du Général de Gaulle
92932 La Défense

La chargée de concertation
Laura NASSER – Tél : 01 49 01 30 55 – laura.nasser@rte-france.com

RTE – Centre D&I Paris
Service Concertation Environnement Tiers
29 rue des Trois Fontanot
92 024 Nanterre Cedex

Le bureau d'études en environnement

Pour ce projet, le groupement de bureaux d'études TBM-HOCER a été mandaté.

Le chargé de projet
Gaël BOUCHERY – Tél : 02 97 56 27 76 – g.bouchery@tbm-environnement.com

TBM
6 rue Ty Mad
56 400 AURAY

AVANT-PROPOS

Le présent dossier de concertation a pour objectif au sens de la circulaire Fontaine du 9 septembre 2002 de déterminer le fuseau de moindre impact à l'intérieur duquel sera défini le tracé ou l'emplacement de l'ouvrage.

Ce document fait suite au dossier de présentation et de proposition d'aire d'étude dont les limites ont été validées le 19 décembre 2014.

Ainsi, dans le dossier de concertation différents fuseaux sont proposés à l'intérieur de l'aire d'étude. Ces fuseaux seront comparés les uns aux autres sur la base d'un état initial permettant de distinguer des composantes à sensibilité (écologique, humaine) ou susceptibles d'entraîner des contraintes pour la réalisation du projet.
L'emplacement de la future station de conversion fait également l'objet d'une analyse spécifique.

Cette analyse comparative multicritères, associée aux conclusions de la concertation publique du 10 janvier au 10 février 2015, apporte les clés pour le choix du fuseau de moindre impact du projet FAB qui sera validé lors d'une réunion de concertation.

LE PROJET D'INTERCONNEXION FRANCE-AURIGNY-GRANDE-BRETAGNE

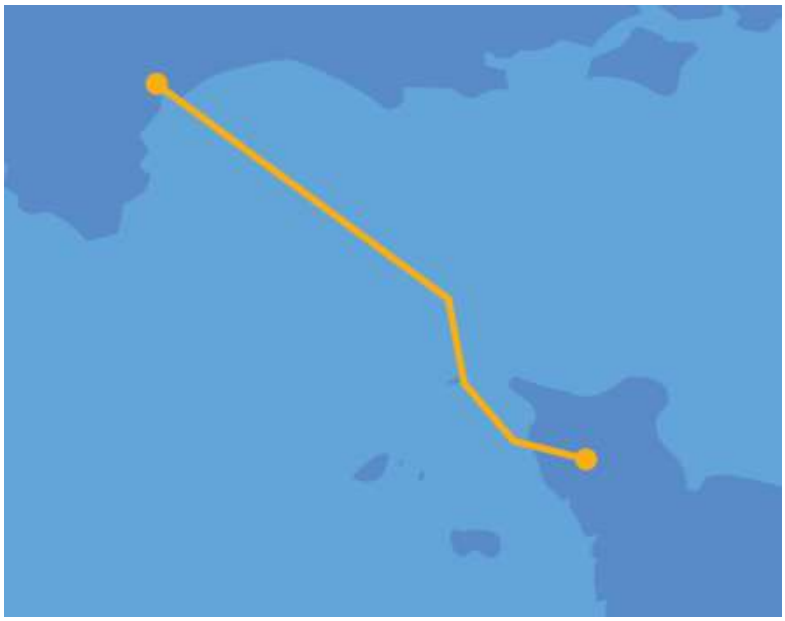
SYNTHESE

Le projet d'interconnexion « FAB » (pour France – Aurigny – Grande-Bretagne) consiste à construire une liaison électrique sous-marine et souterraine en courant continu entre la France et la Grande-Bretagne en passant par l'île d'Aurigny. Composée de deux paires de câbles électriques et d'une station de conversion à chaque extrémité[1], elle parcourt près de 220 km entre le poste électrique de Menuel dans le Cotentin et celui d'Exeter dans le comté de Devon au sud de l'Angleterre.

Ce projet, qui permet un transit maximal de 1,4 GW[2], contribue à répondre au besoin d'accroissement de la capacité d'échanges entre les deux pays évalué à 4 GW. A l'horizon 2022, ces nouvelles capacités permettront de mieux utiliser la production d'électricité de part et d'autre de la Manche en fonction des besoins de consommation et participe ainsi à la transition énergétique. Le projet FAB offre en outre un élément favorable pour l'acheminement de la future production hydrolienne des eaux de l'île anglo-normande d'Aurigny, favorisant ainsi le développement des énergies marines renouvelables de la zone.

FAB a été reconnu « projet d'intérêt commun » par l'Union européenne le 14 octobre 2013 et sa justification approuvée par le Ministère de l'Energie en France le 11 juin 2014.
En tant que projet d'intérêt commun, ce projet bénéficie d'un dispositif de participation du public spécifique qui se traduit par l'organisation, début 2015, de rencontres avec les habitants de l'aire d'étude. Ce dispositif s'inscrit en complément de la concertation préalable à l'enquête publique placée sous l'égide de Madame la Préfète de la Manche.

Le projet est porté conjointement par RTE, gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité en France, et la société FAB Link.



[1] Cette consistance pourra être revue ultérieurement si l'évolution des technologies permet de rendre l'ouvrage plus compact.
[2] 1 GW = 1 gigawatt = 1 000 mégawatt

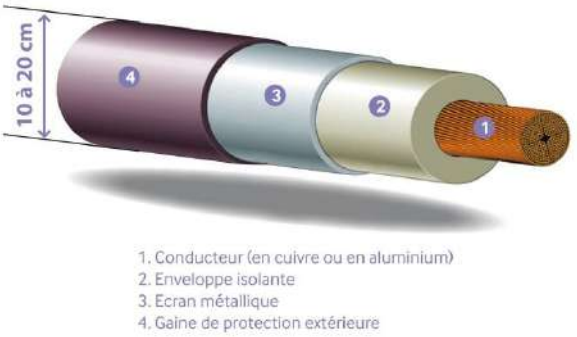
1.1 La liaison sous-marine et souterraine

Liaison sous-marine et souterraine en courant continu de près de 220 km, FAB présente des caractéristiques techniques spécifiques et évolutives.
Ce chapitre décrit les ouvrages envisagés et les options techniques existantes. Au fur et à mesure de la concertation, RTE cherchera à optimiser leurs caractéristiques en fonction des possibilités technologiques.

1.1.1 Une liaison composée de deux paires de câbles

Le projet d'interconnexion FAB consiste à réaliser une liaison électrique à courant continu d'une capacité maximale de 1,4 GW reliant le poste d'Exeter (région de Devon en Angleterre) au poste de MENUEL (dans le Cotentin), via l'île anglo-normande d'Aurigny.

Cette liaison est composée de deux paires de câbles. Chaque câble est constitué d'un conducteur en cuivre ou aluminium, enveloppé dans plusieurs couches isolantes et protectrices. Leur diamètre pourra varier de 10 à 20 cm.



Câble souterrain

Câble sous-marin

Le câble sous-marin est de conception similaire à celle du câble souterrain, mais dispose en plus de protections et d'armures externes afin d'assurer sa pérennité en milieu marin.

A savoir : Le courant continu

Le courant alternatif est aujourd'hui la technologie la plus utilisée pour transporter l'électricité en haute et très haute tension. Toutefois, pour des raisons techniques et économiques, le courant continu est privilégié pour les interconnexions sous-marines. Il permet de limiter les pertes d'énergie sur les longues distances et d'inverser rapidement le sens du courant. Cette flexibilité dans l'utilisation du réseau est également très bien adaptée aux énergies renouvelables

1.1.2 Une liaison parcourant près de 220 km pour relier la France à la Grande-Bretagne

Représentation schématique du projet FAB

Le projet comprend plusieurs composantes techniques :

- **une liaison sous-marine** de près de 180 km au total, dont environ 30 km dans les eaux territoriales françaises ;
- **une liaison souterraine** d'une quarantaine de kilomètres, dont environ 25 km en France pour rejoindre le poste électrique 400 000 volts de MENUEL ;
- **une chambre de jonction souterraine** à chaque atterrage, pour relier les câbles sous-marins et terrestres ;
- **une station de conversion** à chaque extrémité de cette liaison pour transformer le courant continu en courant alternatif et se raccorder ainsi au réseau de transport d'électricité de chaque pays.

Le coût total à la charge de RTE pour la partie française est estimé à 250 millions d'euros.

Les autres câbles électriques existants en mer

Des câbles sont posés au fond de la mer depuis le début du 19ème siècle. Le premier câble sous-marin de télécom entre la France et le Royaume-Uni a plus de 150 ans, il a été installé en 1850. Par la suite, de nombreuses liaisons électriques sous-marines ont été créées en Europe et dans le monde (IFA 2000 entre la France et l'Angleterre, NorNed entre la Norvège et les Pays-Bas, SACOI entre la Sardaigne, la Corse et l'Italie,...). Très récemment, un câble a été installé entre l'île de Jersey et le Cotentin.

1.2 Le raccordement des câbles au réseau électrique français

La liaison doit relier la France à la Grande-Bretagne. Ce chapitre décrit les raisons qui ont conduit RTE à proposer un raccordement au poste de MENUEL dans le Cotentin et présente le territoire (aire d'étude) qui accueillera l'ouvrage.

L'analyse environnementale ayant permis de définir cette aire d'étude est décrite en détail dans la deuxième partie de ce dossier.

La liaison FAB entre la France et la Grande-Bretagne

1.2.1 Le raccordement sur le Cotentin au poste de MENUEL

Le choix de la presqu'île du Cotentin pour raccorder cette liaison au réseau électrique français s'appuie sur plusieurs critères :

- La nécessité de répartir le long du littoral les nouvelles liaisons entre la France et l'Angleterre, depuis le Nord jusqu'en Bretagne ;
- La complémentarité en termes de paysage énergétique entre le comté de Devon dans le sud de l'Angleterre et le Cotentin ;
- La proximité des côtes de part et d'autre de la Manche ;
- L'opportunité de passer par l'île d'Aurigny pour anticiper les besoins de raccordement des énergies renouvelables en projet ;
- La capacité électrique du poste de MENUEL à devenir le point d'entrée de cette nouvelle liaison sur le réseau national.

Le dossier de justification technico-économique élaboré par RTE et validé par la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) le 11 juin 2014, confirme la solution technique proposée et le choix du raccordement sur le poste de MENUEL.

1.2.2 La station de conversion à proximité du poste de MENUEL

La liaison est raccordée à une station de conversion qui sera construite sur un terrain de 3 à 5 ha à proximité immédiate du poste électrique de MENUEL. Le lien électrique entre ces deux équipements est ainsi réduit au minimum

Le poste de MENUEL

1.2.3 Les autres options envisageables

D'autres options de raccordement pouvaient être envisageables à partir des deux autres postes 400 000 volts présents sur le Cotentin : Tollevast et Flamanville.

- Le poste de Tollevast au sud de Cherbourg ne dispose pas d'une capacité électrique suffisante pour accueillir une nouvelle liaison de 1,4 GW. De plus, ce poste est inséré dans un secteur relativement urbanisé et un atterrage sur la pointe du Cotentin obligerait à traverser des zones environnementales sensibles.

- Le poste de Flamanville n'appartient pas à RTE, et est destiné uniquement à évacuer la production de la centrale. Ce site ne peut donc pas accueillir la station de conversion. Afin de minimiser la longueur du câble souterrain, il aurait fallu construire, à proximité de la centrale, un nouveau poste 400 000 volts en plus de la station de conversion. Une surface de 15 ha serait nécessaire pour la construction d'un tel ensemble, pour un coût au moins équivalent à celui de la solution retenue. En effet, la construction d'un poste 400 kV et le dispositif de raccordement et de modification de liaisons aériennes associée entraîneraient un surcoût de 18 M€. Ce surcoût n'est pas compensé par les gains sur la liaison terrestre, estimés à 16M€

Ces options n'ont pas été retenues car elles ne sont satisfaisantes ni sur le plan technique, ni sur le plan environnemental, sans être pour autant être moins onéreuses que le raccordement au poste de MENUEL.

Le réseau 400 000 volts (en rouge) du Cotentin et le réseau 90 000 volts (en orange)

1.3 Les travaux de construction de la liaison

Réalisée entièrement en souterrain et sous-marin, la liaison FAB ne sera pas visible une fois construite, hormis la station de conversion implantée à proximité du poste de MENUEL. La période de travaux constitue un moment important mais temporaire, potentiellement générateur d'impact sur l'environnement et de gêne pour les riverains.

Ce chapitre décrit les modalités envisagées pour ces travaux.

1.3.1 Les travaux pour la liaison sous-marine

1.3.1.1 La pose des câbles en mer

Chaque paire de câble est déroulée au fond de la mer par un navire câblier. Les deux paires de câbles sont posées en parallèle, en respectant un écartement moyen de l'ordre de 3 fois la hauteur d'eau.

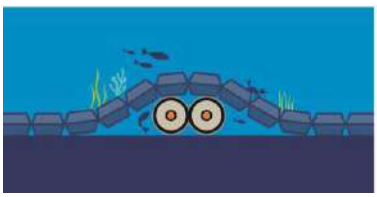
Câble sur navire câblier

1.3.1.2 La protection des câbles sous la mer

Les câbles sont ensouillés ou recouverts au fond de la mer pour éviter toute détérioration et limiter la gêne pour les activités maritimes. L'ensouillage consiste à creuser un sillon dans le sol marin pour y poser le câble. Lorsque le sol est trop dur, comme c'est le cas sur l'essentiel du tracé entre Aurigny et le Cotentin, les câbles sont déposés au fond de l'eau puis recouverts, soit par des rochers, soit par des équipements spécifiques (matelas béton, coquilles métalliques…).

Le type de protection dépend de la nature des sols et des activités de la zone. Il sera déterminé en concertation avec les usagers de la mer.

Enrochement



Matelas béton

Coquille métallique

1.3.1.3 L'arrivée sur terre

A l'arrivée sur terre, les câbles sont enfouis dans une tranchée souterraine jusqu'à leur point de jonction avec les câbles terrestres.

Cette jonction est faite dans un coffre en béton appelé « chambre de jonction ». Celle-ci a une emprise de l'ordre de 20 mètres de longueur par 6 mètres de largeur et 2 mètres de profondeur. Elle est souterraine et donc invisible.

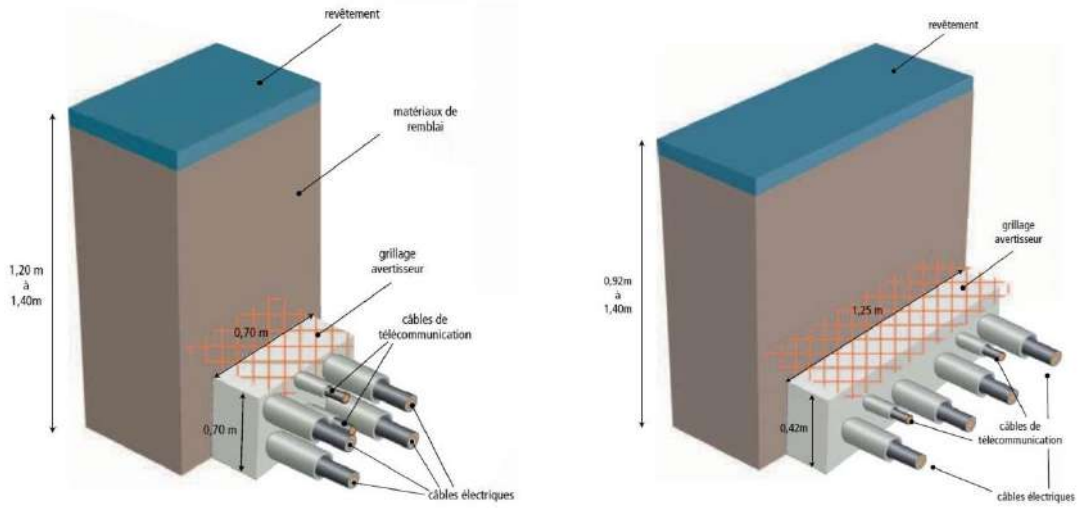
Déroulage du câble Jersey-France sur la plage

1.3.2 Les travaux pour la liaison souterraine

1.3.2.1 Une tranchée souterraine

RTE pratique plusieurs modes de pose en fonction de la nature du câble utilisé, du milieu traversé et des obstacles rencontrés. Les câbles électriques sont installés dans des fourreaux posés au fond d'une tranchée à environ 1,50 m de profondeur. La largeur et la profondeur de cette tranchée varient en fonction du milieu traversé et des obstacles rencontrés. A titre d'exemple, voici deux coupes "types" et leurs dimensions :

- environ 1 m de largeur si les câbles sont installés en carré ;
- environ 1,50 m si les câbles sont posés en nappe ;



Exemple de fourreaux posés en carré et en nappe

Le choix de la technique de pose sera fait en concertation en fonction de l'environnement du chantier et de la place disponible.

Les fourreaux sont enrobés de béton, un grillage avertisseur est posé au-dessus et la tranchée est remblayée au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Le sol est ensuite remis en état pour reprendre sa fonction d'origine (route, chemin, champ...), sans trace visible de la liaison électrique.

1.3.2.2 Des chambres de jonction souterraines

Les câbles, livrés sur des tourets, sont déroulés par tronçons successifs d'environ 1 000 m et reliés entre eux dans des chambres de jonction.

Câble sur un touret

Pour chaque paire de câbles, une chambre de jonction d'environ 12 m de long par 2,5 m de large et 2 m de profondeur est construite, soit l'une derrière l'autre, soit côte à côte. Chaque chambre est ensuite rebouchée, le sol est remis en état et l'ouvrage devient invisible, comme le reste de la liaison souterraine et tout comme la chambre de jonction à l'atterrage.

Chambre de jonction avant que la chaussée ne soit reconstruite

1.3.2.3 Une station de conversion

Les équipements nécessaires à la conversion du courant continu en courant alternatif (convertisseurs) sont installés dans des bâtiments d'une surface totale d'environ 1 000 m² et de 20 m de hauteur. En complément, des équipements de transformation du courant et refroidissement, ainsi que des zones de stockage et d'aménagement sont nécessaires, aboutissant à une surface totale de 3 à 5 ha. Pour le projet FAB, l'ensemble, appelé « station de conversion », sera relié au poste de MENUEL sur la commune de L'Etang-Bertrand, point d'entrée optimal sur le réseau à très haute tension du Cotentin

Station de conversion de Baixas dans les Pyrénées-Orientales

Les principes appliqués pour limiter la gêne des travaux

La gêne occasionnée par les travaux (bruit, circulation,...) est limitée dans le temps et réduite par la mise en œuvre de mesures adéquates, comme par exemple le respect des horaires, pas de travail la nuit sauf impératif technique, arrosage du chantier pour limiter les poussières, maintien des accès riverains, remise en état après travaux, respect des activités locales par le choix des périodes d'intervention, etc.

Bien entendu, le choix d'un fuseau « de moindre impact » est une première mesure pour limiter la gêne de l'ouvrage en évitant les sites les plus sensibles pour l'environnement et la qualité de vie.

Ce fuseau ainsi que les modalités des travaux sont définis en concertation avec les acteurs concernés : élus locaux, représentants socio-professionnels, services de l'Etat, associations, riverains,...

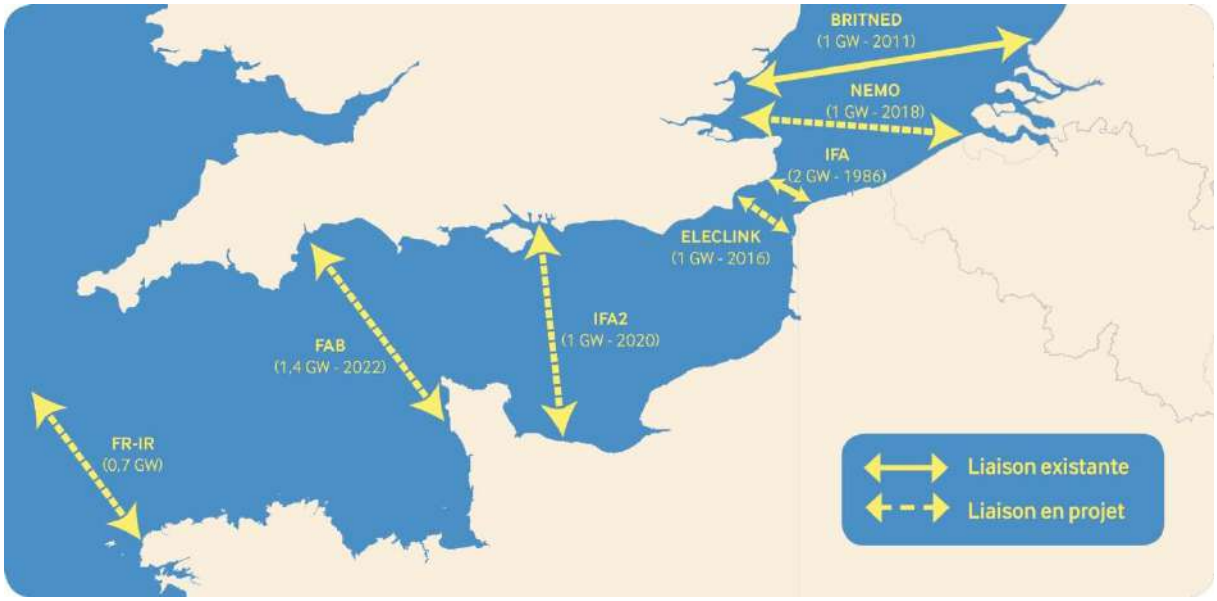
1.4 Les apports de la liaison pour les différents territoires

Créer des nouvelles liaisons électriques entre la France et la Grande-Bretagne contribue à la transition énergétique des deux pays. Relier le Cotentin au comté de Devon accompagne le développement de la filière énergétique de la Basse Normandie. Réaliser cet ouvrage en sous-marin et souterrain favorise son intégration dans son environnement humain et naturel.

1.4.1 Les liaisons existantes et en projet entre la France et l'Angleterre

Le projet FAB s'inscrit parmi d'autres projets de liaisons entre l'Angleterre et le continent. L'objectif est d'augmenter la capacité d'échanges entre la France et l'Angleterre en disposant de 4 GW supplémentaires d'ici 2022. Ces nouvelles capacités d'échanges réparties sur plusieurs points du territoire permettent d'assurer plus de sécurité (en cas de panne sur une des liaisons) et une meilleure efficacité (répartition des flux sur les réseaux nationaux).

Avec une puissance de 1,4 GW, FAB participe à cet équilibre.



Les interconnexions existantes et en projet entre la France et l'Angleterre

1.4.2 Optimiser les échanges entre la France et l'Angleterre

FAB permet de gagner 1,4 GW de capacité d'échanges entre la France et l'Angleterre.

Cette capacité supplémentaire est indispensable pour optimiser le mix énergétique des deux pays, c'est-à-dire pouvoir choisir au moment où on en a besoin le moyen de production le moins cher, le moins polluant et le mieux adapté au besoin de consommation de chaque pays à tout moment de la journée.

Pour exemple, les habitudes de consommation entre le nord de la France et le sud de l'Angleterre sont différentes : le pic de consommation d'électricité est à 19 heures en France alors qu'il intervient plus tôt dans la journée en Angleterre.

1.4.3 Accompagner la transition énergétique des deux pays

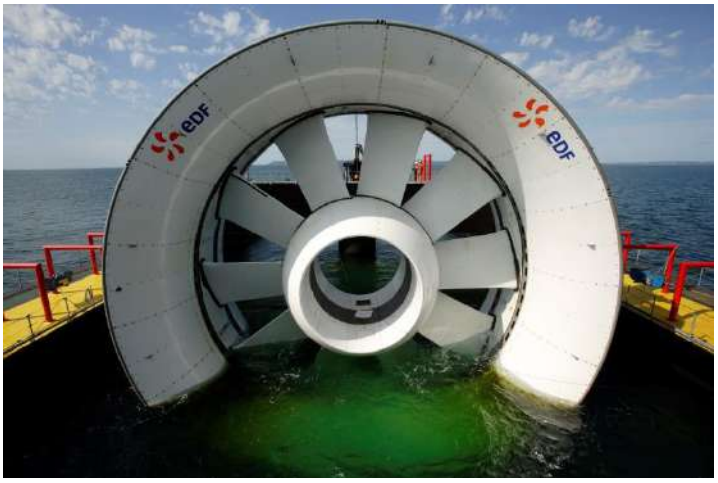
La nouvelle interconnexion FAB permet d'accompagner la transition énergétique des deux pays en garantissant le raccordement des énergies renouvelables existantes et en projet de part et d'autre de la Manche.

Là aussi, les situations sont complémentaires entre la France et l'Angleterre. Pour exemple, les périodes de vent et d'ensoleillement sont différentes. En permettant des flux d'énergie dans les deux sens, FAB utilise au mieux les sources d'énergie renouvelable disponibles selon les conditions climatiques de chaque pays.

1.4.4 Favoriser le développement économique du Cotentin

Enfin, le projet est compatible avec la poursuite du développement économique du Cotentin tourné vers des filières porteuses parmi lesquelles l'énergie et tout particulièrement les énergies renouvelables. FAB apporte une nouvelle capacité d'évacuation pour ces activités locales de production d'électricité. C'est un atout pour le Cotentin.

Le projet accompagnera aussi le développement des énergies marines dans la Manche, et notamment le parc hydrolien en projet à Aurigny.



Turbine d'hydrolienne

<u>A savoir :</u> une technologie performante pour le Cotentin : la technologie VSC

Les stations de conversion à source de tension (VSC) ne sont pas seulement des solutions d'électronique de puissance à haute performance capables de convertir le courant continu en courant alternatif. Ces équipements, intégrés dans un réseau de transport à courant alternatif, permettent également d'adapter de façon fine et indépendante la puissance active et réactive du réseau, limitant les creux de tension et les oscillations de fréquence. Ils améliorent ainsi la qualité de l'électricité pour les clients sensibles du Cotentin, comme par exemple Areva à La Hague et DCN à Cherbourg.

1.5 Un projet à construire ensemble

Pour construire son projet avec le plus grand nombre, RTE a mis en place un double processus de concertation et de consultation du public. Ainsi, des réunions publiques ont été organisées début 2015 pour permettre l'expression des habitants au moment du choix du fuseau de moindre impact.

1.5.1 Un projet d'intérêt européen

FAB présente un enjeu national et européen majeur puisqu'il s'inscrit dans la transition énergétique des deux pays. A ce titre, il est inscrit au schéma décennal de RTE présentant le développement du réseau de transport d'électricité en France et ses interconnexions avec ses pays voisins européens.

De plus, FAB a été reconnu « projet d'intérêt commun » par l'Union européenne le 14 octobre 2013 dans le cadre du règlement UE n° 347/2013 du Parlement européen et du Conseil concernant les orientations pour les infrastructures énergétiques transeuropéennes.

Il bénéficie de ce fait d'une procédure de concertation adaptée.

Pour en savoir plus :
- sur le schéma décennal de RTE :
http://www.rte-france.com/lienrapide/schemas

- sur la plateforme de transparence de la Commission Européenne :
*http://ec.europa.eu/energy/renewables/*transparency_platform_fr.htm

1.5.2 Le processus de concertation publique

Début 2015, quatre réunions d'information et trois permanences locales ont été menées dans différentes communes de l'aire d'étude.
Ces rencontres ont été l'occasion de moments d'échanges avec le public pour permettre d'intégrer toutes les remarques avant le choix du fuseau de moindre impact.
Ce processus de concertation fera l'objet d'un bilan qui sera diffusé sur le site internet dédié au projet. : www.rte-france.com/projet-fab

1.5.3 La concertation préalable à l'enquête publique

Comme tout projet électrique, FAB fait l'objet d'une concertation préalable à l'enquête publique – procédure appelée « concertation Fontaine » - placée sous l'égide de Madame la Préfète de la Manche. Cette concertation mobilise tous les élus, services de l'Etat et représentants associatifs et économiques concernés. Elle se déroule selon les étapes suivantes et s'intercale, pour le projet FAB, avec la phase de concertation publique :

- **14 octobre 2013 :** projet FAB reconnu « projet d'intérêt commun » par l'Union européenne
- **15 juillet 2014 :** dossier de justification économique approuvé par le Ministère chargé de l'énergie
- **19 décembre 2014** : réunion de concertation sous l'égide de Madame la Préfète pour validation de l'aire d'étude
- **Du 10 janvier au 10 février 2015** : concertation publique
- **20 février 2015 :** nouvelle réunion de concertation sous l'égide de Madame la Préfète pour validation du fuseau de moindre impact.

1.5.4 Les grandes étapes du projet

La concertation avec toutes les parties prenantes et le public se poursuit tout au long du projet :

- lors de l'enquête publique pour décider du tracé de l'ouvrage
- pour les conventions de passage et d'implantation avec les propriétaires concernés
- pour définir les modalités des travaux
- en restant à l'écoute des riverains pendant le chantier.

A savoir : les partenaires du projet

Le projet FAB est mené en partenariat par RTE et la société FAB Link. Cette dernière est détenue à égalité par Alderney Renewable Energy Limited (ARE) et Transmission Investment Limited Liabilities Partnership (TI). La société ARE s'occupe du développement d'une partie du gisement hydrolien d'Aurigny. De son côté, la société TI est l'un des principaux acteurs du raccordement offshore en Grande-Bretagne.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le présent chapitre a pour objet de présenter l'état initial de l'aire d'étude du projet pour les thématiques suivantes :

- milieu physique,
- milieu naturel,
- paysage et patrimoine,
- milieu humain.

La connaissance de cet état initial permet, à terme, de définir quels sont les enjeux du territoire étudié.

« **L'enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet ».

Pour chaque enjeu identifié, une synthèse explique quels sont les impacts potentiels que le projet est susceptible d'engendrer.

Enfin, pour chaque enjeu, une sensibilité sera définie.

« **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel sur l'enjeu étudié».
Elle est représentée selon une grille allant de nul à fort.

2.1 Aire d'étude du projet

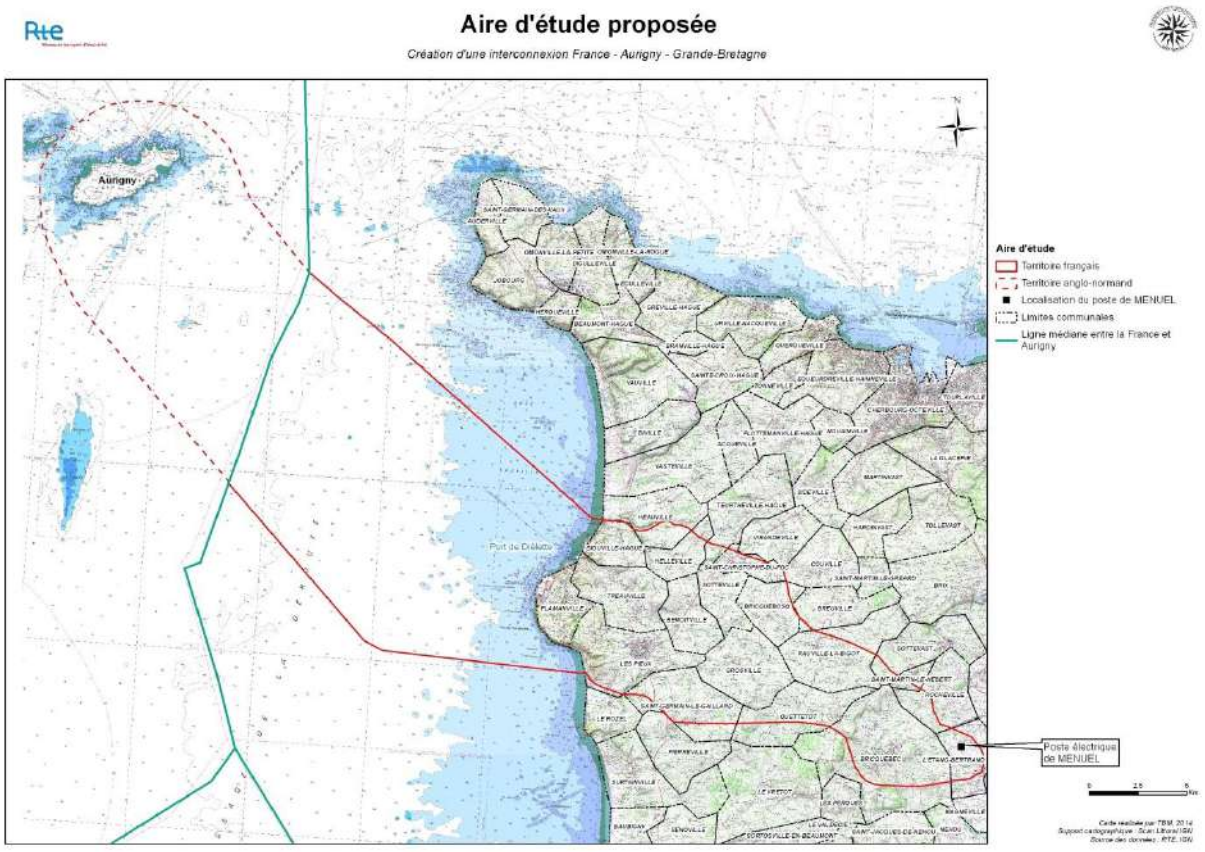
L'aire d'étude du projet se définit comme l'aire dans laquelle « *seront réalisées les études en vue de rechercher un tracé pour la ligne ou un emplacement pour le poste* ».

L'aire d'étude doit être « *justifiée et présentée au regard des premières études environnementales portant sur les caractéristiques de l'environnement naturel et de l'occupation humaine de la zone considérée* ».

La justification de l'aire d'étude du projet FAB a été menée dans le dossier de présentation et de proposition d'aire d'étude et présentée lors d'une première réunion de concertation.

- **L'aire d'étude a été validée le 19 décembre 2014.**

L'aire d'étude du projet FAB définie permet d'éviter la majorité des zones présentant une sensibilité environnementale comme cela sera précisé dans les chapitres suivants où elle sera décrite pour la partie marine puis la partie terrestre.



Aire d'étude du projet FAB

Les vingt-deux communes de l'aire d'étude :

Benoîtville	Grosville	Rauville-la-Bigot	Sottevast
Breuville	Héauville	Rocheville	Sotteville
Bricquebec	Helleville	Saint-Christophe-du-Foc	Teurtheville-Hague
Bricquebosq	L'Etang-Bertrand	Saint-Germain-le-Gaillard	Tréauville
Couville	Les Pieux	Saint-Martin-le-Hébert	-
Flamanville	Quettetot	Siouville-Hague	-

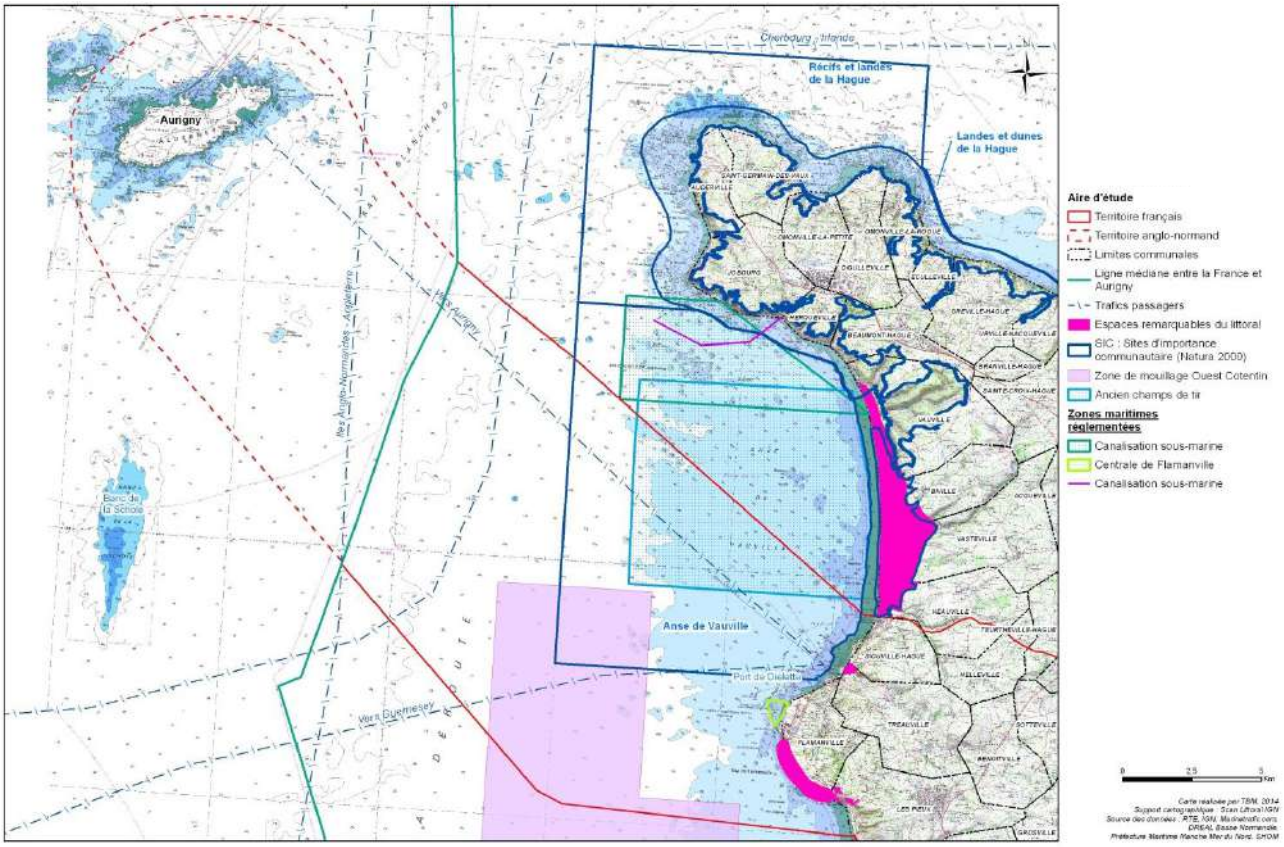
2.2 Partie maritime du projet

2.2.1 Rappel sur l'aire d'étude de la partie maritime

Depuis Siouville-Hague, l'aire d'étude trace une ligne droite en direction de l'Ile d'Aurigny qui est totalement englobée.
Depuis la façade ouest de l'île, l'aire d'étude suit une ligne droite de direction sud-est qui, au sud du site Natura 2000 « Anse de Vauville » bifurque pour rejoindre le littoral au niveau de l'Anse de Sciotot sur la commune des Pieux.

Cette aire d'étude :

- évite la zone de protection de la canalisation sous-marine de rejet de l'usine de la Hague,
- évite le site Natura 2000 « Bancs et récifs de Surtainville »,
- intègre une partie de l'ancien champ de tir de Biville,
- intègre une partie du site Natura 2000 « Anse de Vauville »,
- intègre une partie de la zone de mouillage ouest Cotentin.



Aire d'étude maritime du projet FAB

2.2.2 Analyse de l'état initial de l'environnement

2.2.2.1 Milieu physique

- **Bathymétrie et géologie**

Dans l'aire d'étude, la pente générale des fonds marins est orientée vers l'ouest. Au niveau des caps rocheux, les fonds peuvent plonger rapidement jusqu'à 20 m, mais dans les baies et l'Anse de Vauville, la pente est plus faible, de l'ordre de 0,25 %. Au-delà de 20 m, la pente générale est encore moins forte, de l'ordre de 0,1 %.
Les profondeurs de 45 m sont atteintes à l'ouest de l'aire d'étude, à environ 20 km de la côte.

Sur le littoral de part et d'autre de Flamanville, la carte morpho-bathymétrique révèle la présence du substratum rocheux, qui affleure sous la forme de structures plissées bien visibles dans la morphologie du fond. Il s'agit de formations sédimentaires d'âge cambrien à dévonien inférieur, qui constituent le flanc méridional du vaste synclinal de Siouville, et dont les structures sont aussi visibles au sein des roches littorales qui constituent l'estran sur la commune de Siouville-Hague. Les bancs sédimentaires les plus résistants peuvent former localement des reliefs de 5 à 10 m de hauteur.

- **Couverture et dynamique sédimentaire**

Les fonds sont constitués de sédiments grossiers (cailloutis graveleux et sables graveleux) et de nombreux pointements rocheux. La dynamique sédimentaire étant très forte et les sédiments peu nombreux, la couverture sédimentaire est donc peu épaisse et de vastes zones de roches affleurantes sont observées.

- **Courants de marée**

Les courants dans l'aire d'étude[3] font partie des courants les plus intenses observés en France métropolitaine. Ils peuvent atteindre lors des marées de vive eau une intensité de 10 nœuds.

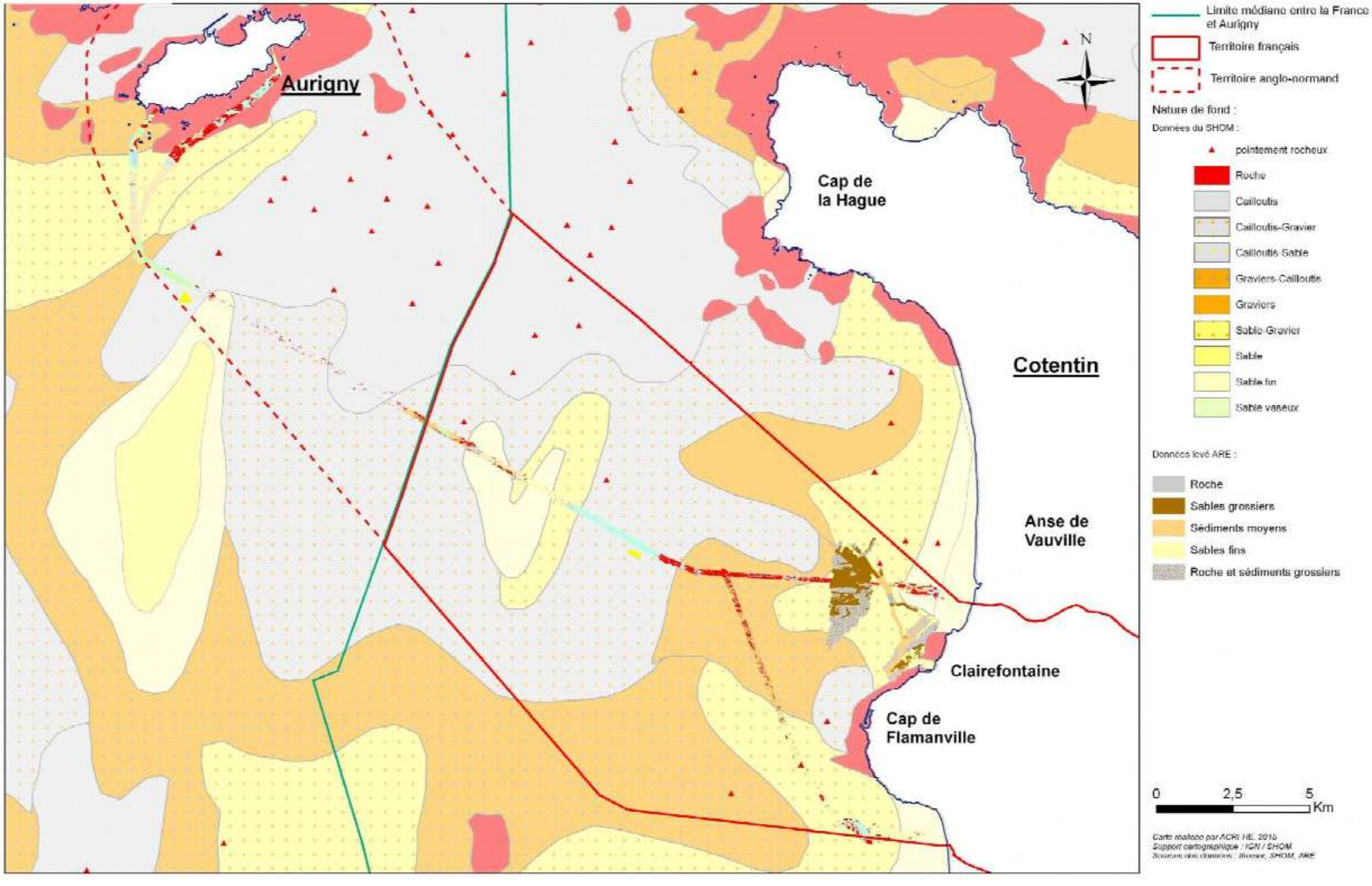
L'orientation des courants est principalement liée au chenal entre la pointe du Cotentin et Aurigny. Lors du jusant (marée descendante) les courants sont principalement orientés vers le sud-sud-ouest. Puis après une rapide bascule orientée vers l'est, les courants de flot (marée montante) portent ensuite au nord-nord-est.

La résolution des données n'est pas suffisante pour mettre en évidence l'existence de structures tourbillonnaires à proximité des caps, dont l'effet peut engendrer une modification de la direction du courant ainsi qu'une intensification des vitesses de plusieurs dizaines de nœuds.

[3] Source : SHOM

MILIEU PHYSIQUE MARITIME

Création d'une interconnexion France – Aurigny – Grande-Bretagne



2.2.2.2 Milieu naturel

o Zonages environnementaux

Un site Natura 2000 exclusivement marin est présent dans l'aire d'étude. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Anse de Vauville » désignée par arrêté du 1er octobre 2014. Il existe également un zonage d'inventaire géologique.

Site	Surface	Surface intégrée à l'aire d'étude	Description (extraits DREAL Basse-Normandie, INPN)
ZSC FR 2502019 « Anse de Vauville »	13 073 ha	7 150 ha	La ZSC comprend l'habitat d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). Ces bancs sableux submergés, essentiellement siliceux, en parallèle de l'avant-plage, forment le prolongement sous-marin des estrans sableux et des massifs dunaires côtiers de cette partie du littoral ouest du Cotentin. L'influence hydrodynamique des houles et des courants de marée est majeure. Les accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, elles hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation, qui sont souvent abondamment représentées. L'habitat d'intérêt communautaire "Récifs" (1170) est également présent sur l'espace marin du site et offre une stratification variée de communautés algales et animales, en fonction de la profondeur et des conditions hydrodynamiques. La présence de bancs de *Modiolus modiolus*, reste à confirmer. Le site fait partie du golfe Normano-breton qui constitue l'aire de répartition de la population côtière résidente de Grands Dauphins de l'Ouest Cotentin. La proximité de la population sédentaire de Phoques gris au niveau de l'archipel des Ecréhous permet d'expliquer la présence de cette espèce sur le site. Les Phoques veau-marin en lien avec la population sédentaire de la Baie du Mont Saint-Michel transitent le long de la côte.
Inventaire géologique « Minerai de fer de Diélette »	-	Totalité	Ancienne mine de fer sous-marine exploitée entre 1874 et 1962. Intérêt patrimonial moyen

o Milieu vivant

Habitats marins et peuplements benthiques[4]

Les principaux habitats marins infra et circalittoraux observés dans l'aire d'étude sont présentés ci-après :

- Sédiments grossiers infralittoraux et circalittoraux : ces habitats sont présents à l'ouest et au nord du Cap de Flamanville. Le peuplement majoritairement représenté dans l'aire d'étude est le peuplement des graviers et sables grossiers.

[4] Source : Agence des Aires Marines Protégées (Hémisphère sub, 2012)

- Sables fins infralittoraux et circalittoraux : les sables fins infralittoraux, majoritairement présents au sud du Cap de Flamanville, sont principalement représentés par les « sables propres mobiles infralittoraux à faune éparse ». Ce type d'habitat est fréquemment rencontré dans les structures dunaires sous-marines où le remaniement régulier des sables par les courants limite l'installation d'une endofaune bien développée. Les sables fins circalittoraux présents dans l'aire d'étude forment, au large de Diélette, des enclaves au sein des peuplements caillouteux voire rocheux.
- Sédiments mixtes infralittoraux et circalittoraux : le peuplement correspondant à ces habitats dans l'aire d'étude est celui des « cailloutis, graviers et sables grossiers». Il est mis en évidence à l'ouest du Cap de Flamanville. La fraction gravelo-sableuse peut être plus ou moins importante selon les stations. Ce peuplement est le plus diversifié. Ceci est dû à la présence simultanée d'espèces des fonds gravelo-sableux et caillouteux.
- Roche circalittorale et infralittorale : cet habitat est largement représenté dans la partie la plus au large de l'aire d'étude (profondeurs > 20 m). La fraction cailloutis et galets domine largement les sédiments à granulométrie plus fine.
- Roche infralittorale à laminaires et algues rouges : il est présent sur l'ensemble du littoral de l'aire d'étude ainsi qu'au nord-ouest du Cap de Flamanville (profondeurs < 20 m). Il est majoritairement caractérisé par des laminaires, accompagnées d'un cortège d'autres algues brunes et rouges, toujours dans des milieux où l'énergie est modérée, et où le substrat varie entre un socle rocheux et des éboulis.

Ressource halieutique[5]

Grâce à sa configuration géomorphologique (pentes douces), l'amplitude des marées, les nombreux types d'habitats présents, dont nombre d'habitats structurants, l'ouest Cotentin et la Manche ouest (dont fait partie l'aire d'étude) constitue un secteur privilégié pour de nombreuses espèces d'intérêt commercial :

- espèces sédentaires : mollusques (vénus, praire, buccin, coquille Saint-Jacques) et crustacés (homard, tourteau, étrille)
- espèces à migrations saisonnières comme l'araignée, qui s'approche de la côte au printemps. Une vaste zone d'hivernage au large est identifiée (donnée ancienne),
- zone de nourricerie : tourteau et homard (zones côtières rocheuses de l'ouest et du nord Cotentin ainsi que des îles anglo-normandes), sole, zone de concentration de juvéniles de bars.
- zone de frai : bar, dorade grise, seiche.

Mammifères marins

Quatre espèces de mammifères marins sont principalement observées dans la partie ouest du Cotentin : le Grand dauphin (zone de chasse), le Marsouin commun (de passage), le Phoque gris (en transit), et le Phoque veau-marin (zone de transit).

Avifaune

La variété et la qualité des milieux naturels et la constante complémentarité entre les domaines marins et continentaux confèrent à l'aire d'étude un intérêt ornithologique :

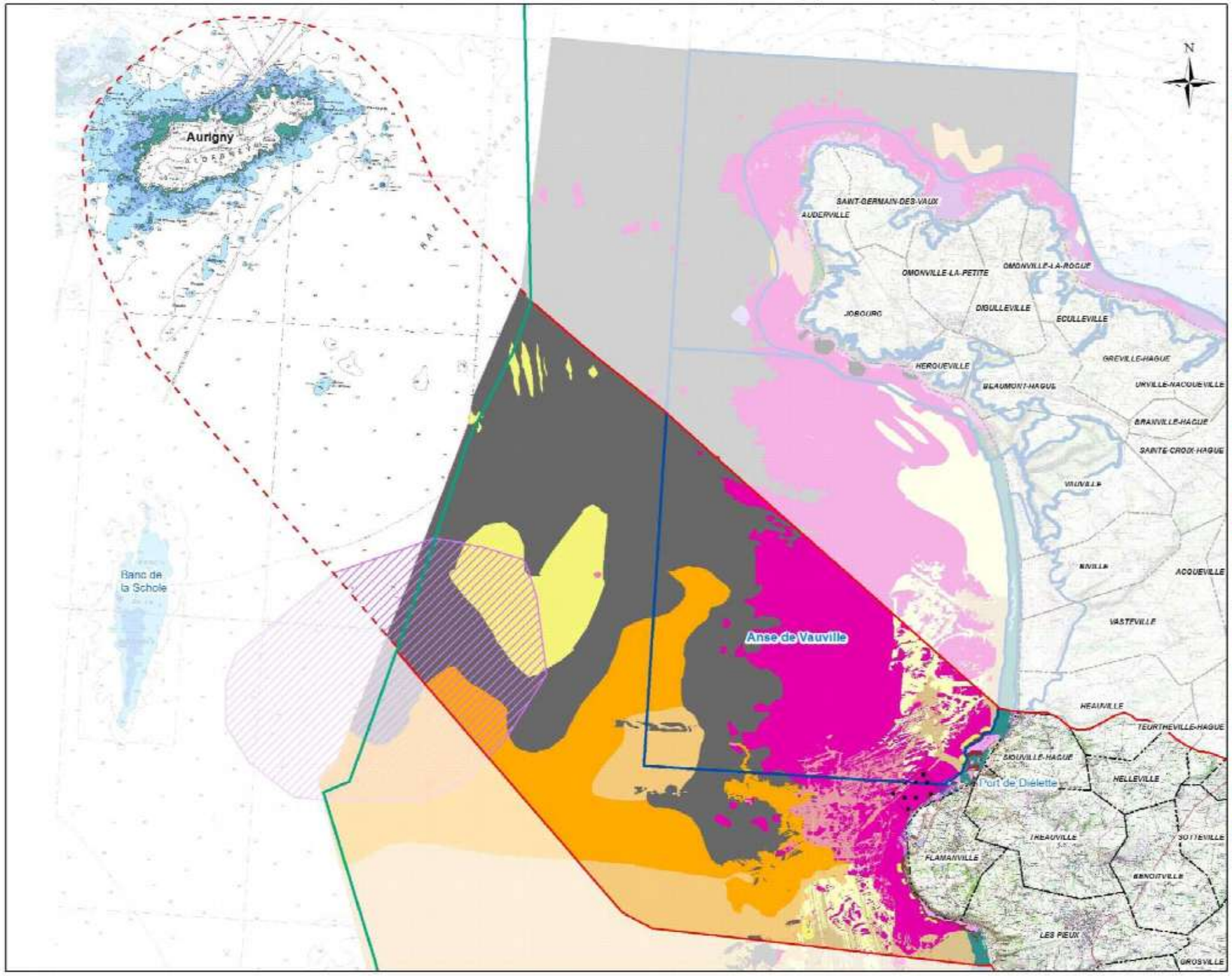
- en période de migration : le Cotentin est alors une étape essentielle dans la voie de migration ouest-européenne,
- en période d'hivernage : des espèces comme les plongeons, les grèbes et les mouettes fréquentent l'aire d'étude,
- en période de reproduction : notamment dans les secteurs de falaises.

L'aire d'étude présente donc un intérêt pour la recherche alimentaire (colonies reproductrices à proximité), le transit migratoire et l'hivernage.

[5] Source : Hémisphère sub, 2011 et IFREMER, 2006)

Milieu naturel - Espace maritime

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Ligne médiane entre la France et Aurigny

Aire d'étude

- Territoire français
- Territoire anglo-normand
- SIC/ZSC : Sites d'importance communautaire / Zones Spéciales de Conservation (Natura 2000)
- Zone d'hivernage de l'araignée
- Limites communales

Inventaire géologique

- Minerai de fer de Diélette

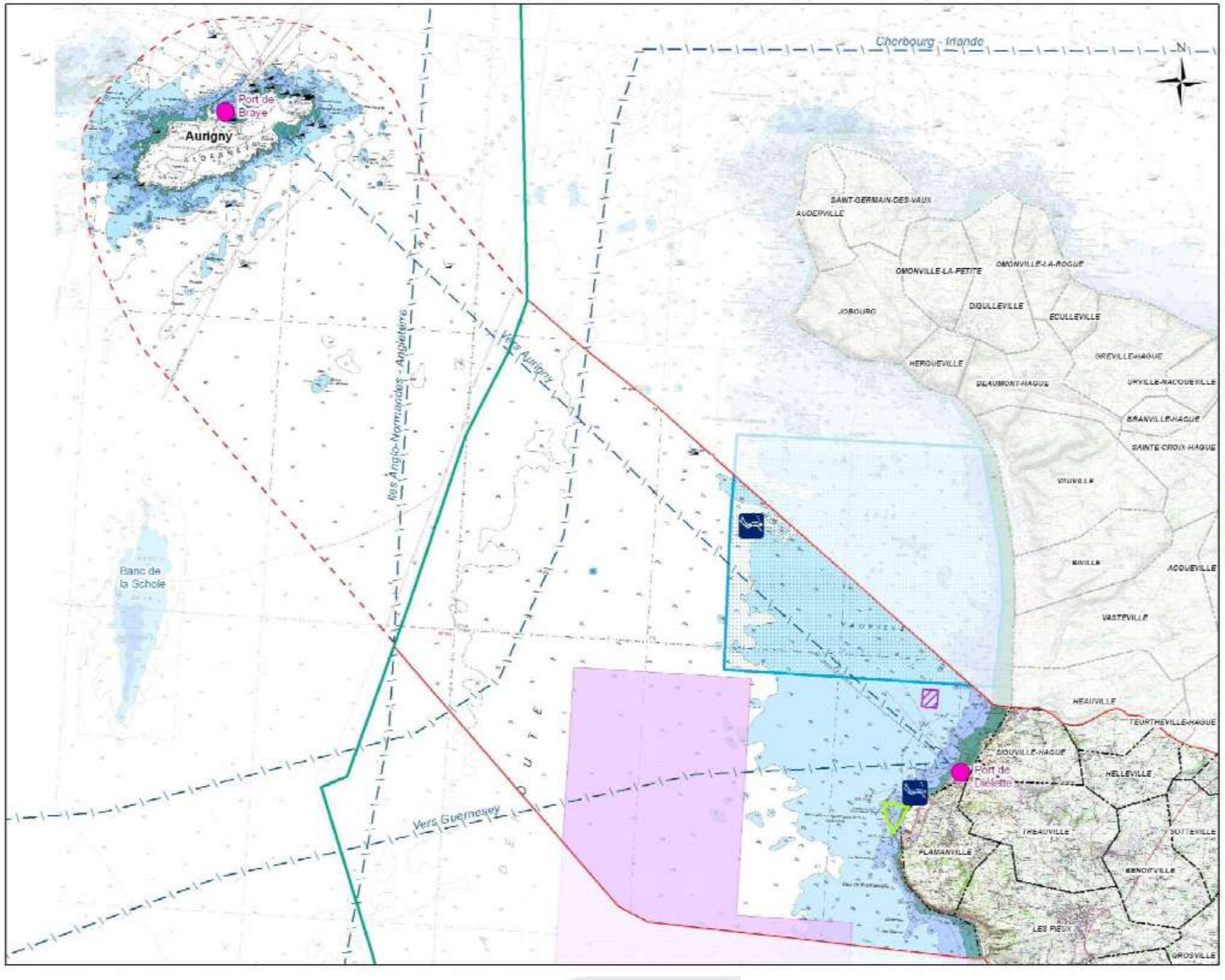
Typologie EUNIS 2008

- A1 : Roches intertidales
- A1.11 : Roches et blocs médiolittoraux
- A1.125 : Roches et blocs de la frange infralittorale supérieure à *Mastocarpus stellatus* et *Chondrus crispus*
- A1.21 : Roches et blocs du médiolittoral supérieur
- A2.1 : Sables grossiers et graviers intertidaux
- A2.211 : Sables des hauts de plage à Talitres
- A3.21 : Roche infralittorale
- A3.3131 : Forêt de Laminaires mixtes à *Saccharina latissima* et *Laminaria digitata*
- A4.13 : Roche circalittorale
- A5.13 : Sédiments grossiers infralittoraux
- A5.14 : Sédiments grossiers circalittoraux
- A5.23 : Sables fins infralittoraux
- A5.231 : Sables propres mobiles infralittoraux à faune éparse
- A5.25 : Sables fins circalittoraux
- A5.43 : Sédiments mixtes infralittoraux
- A5.44 : Sédiments mixtes circalittoraux
- Pas de correspondance

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan Littoral IGN
Source des données : RTE, IGN, DREAL Basse Normandie, AAMP Programme CARTHAM 2012

Milieu humain - Espace maritime

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan Littoral IGN
Source des données : RTE, IGN, Marinetraffic.com, Préfecture Maritime Manche Mer du Nord, SHOM

2.2.2.3 Patrimoine

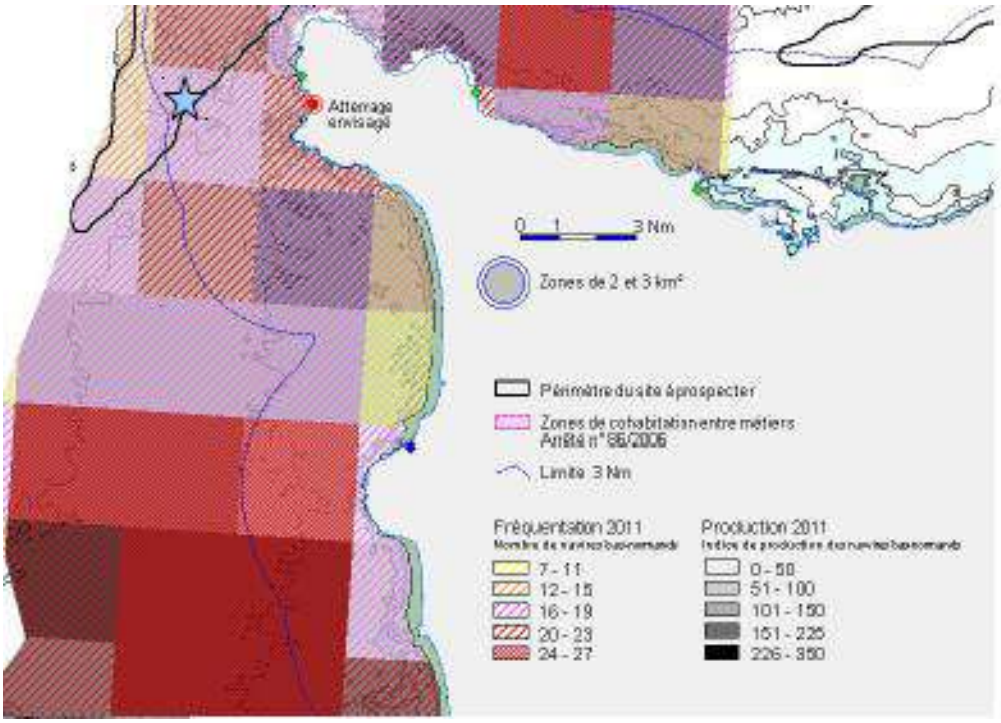
Le patrimoine historique marin se caractérise essentiellement par les nombreuses épaves présentes dans l'aire d'étude. Celles-ci se concentrent principalement aux abords d'Aurigny. Compte tenu de la proximité de Cherbourg, il est possible que des engins explosifs datant de la seconde guerre mondiale (munitions, obus non explosés, mines) soient présents.

2.2.2.4 Milieu humain

- **Pêche professionnelle**

Les arts dormants sont présents sur la quasi-totalité de l'aire d'étude. Ils sont très majoritairement pratiqués par une flottille de petite pêche (absence du port inférieure ou égale à 24 h) artisanale (navire de petite taille avec armateur embarqué). Les navires fréquentant le secteur proviennent principalement des petits ports de pêche locaux (Omonville-la-Rogue, Goury, Dielette). Les métiers pratiqués varient au gré des saisons et de l'abondance des espèces. Il s'agit principalement du casier (crustacés, seiche), du filet et de la palangre. La ligne à main est également pratiquée sur ce secteur.

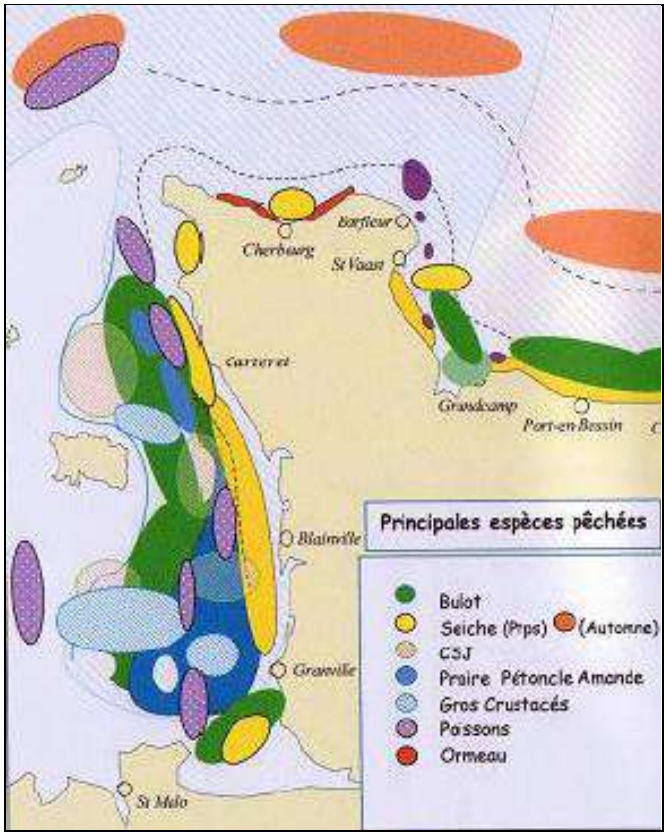
Les arts trainants (chalut, drague) sont quant à eux majoritairement pratiqués sur les fonds meubles en dehors de l'aire d'étude, au sud du Cap de Flamanville. Les navires proviennent notamment de Carteret. La fréquence des bateaux y est également plus importante.



Estimation de la fréquence de l'utilisation des secteurs maritimes pour la pêche (Comité Régional des Pêches de Basse-Normandie, 2013)

Cette figure montre la fréquence de la présence de bateaux de pêche ; le sud du Cap de Flamanville y apparaît comme plus exploité que la partie nord. Cependant, cette figure propose une information sur des mailles assez importantes. Ces données seront donc à affiner dans la poursuite du projet.

La carte suivante présente schématiquement la répartition spatiale des principales espèces pêchées en Basse Normandie (AAMP, 2012).



Répartition spatiale des principales espèces pêchées en Basse-Normandie (AAMP, 2012)

Les crustacés (homards, tourteaux, araignées et étrilles) sont les principales espèces ciblées dans l'aire d'étude. Les espèces de poissons recherchées sont la dorade grise, le lieu jaune, le bar, le tacaud commun, la roussette, le congre, les raies. Selon les années (présence plus ou moins marquée), la seiche peut être pêchée dans l'anse de Vauville.

Sur les fonds meubles, au sud de l'aire d'étude, les bivalves (praire, palourde rose, amande, coquille Saint-Jacques, pétoncle...) sont exploités. La zone de pêche principale du bulot ne dépasse pas le Cap de Flamanville. Cette espèce fait toutefois partie des débarquements dans l'aire d'étude.

- **Activités portuaires**

Le port de Diélette, intégré à l'aire d'étude, est un port départemental géré par la Communauté de Communes des Pieux. Il est consacré à la pêche professionnelle, à la plaisance et au commerce (liaison avec les îles de Jersey et Guernesey notamment). Il compte 6 navires de pêche côtière permanents et est également fréquenté par une flottille de bulotiers de passage. Le débarquement annuel en 2013 était de 54 tonnes. Le port de plaisance accueille quant à lui 370 bateaux à l'année et 1 149 bateaux visiteurs ont fait escale en 2013 (pour 6 302 nuitées). La compagnie Manche Iles Express a enregistré 16 098 passages avec les îles anglo-normandes et 988 tonnes de marchandises ont transité par le port en 2013 (département de la Manche, 2014).

Trafic maritime

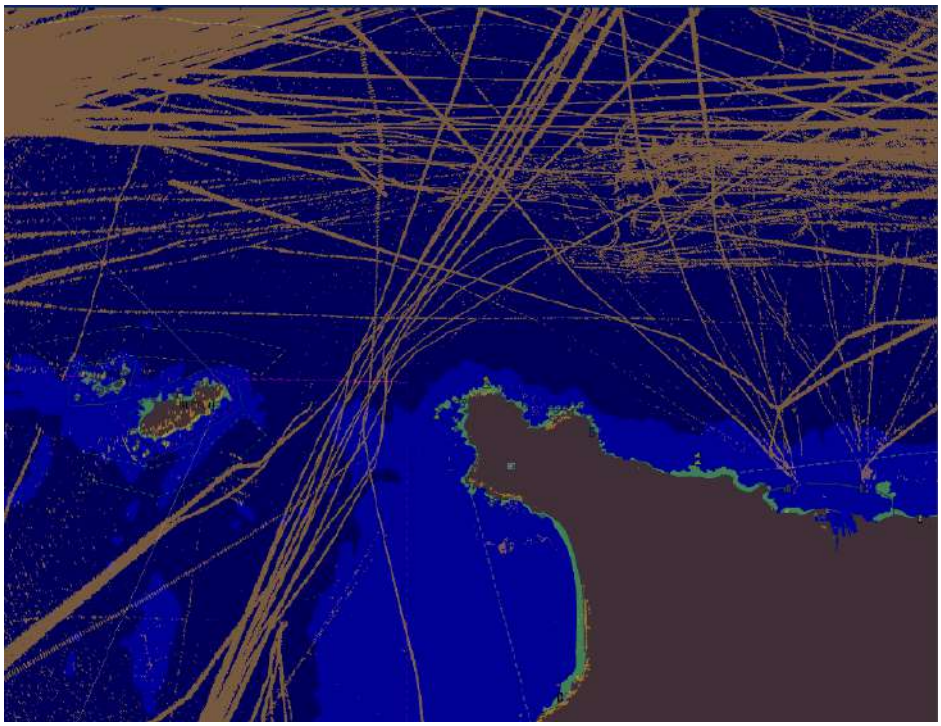
Le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) de Jobourg assure la coordination des opérations de sauvetage, la surveillance du trafic maritime, la détection des pollutions en mer et la coordination du contrôle des pêches en mer dans le golfe normand-breton. Dans les eaux de l'archipel anglo-normand, l'accord bilatéral Manche Plan, entré en vigueur le 15 mai 1978, permet la coopération entre les autorités françaises et britanniques.

Le trafic commercial fret et passager à l'intérieur du golfe normand-breton s'établit principalement sur un axe nord-sud-nord et passe par les deux îles anglo-normandes Jersey et Guernesey. Ce trafic transmanche s'appuie principalement sur les ports de Saint-Malo et Cherbourg en France et Weymouth, Bournemouth et Portsmouth, en Angleterre (AAMP, 2011). En 2012, les liaisons maritimes depuis Saint-Malo ont concerné 401 816 passagers vers les îles anglo-normandes et 339 511 passagers vers l'Angleterre. Les échanges avec le Royaume uni ont également concerné 406 963 T de marchandises (Région Bretagne, 2013).

1751 navires de commerce (tirant d'eau moyen de 4,3 m) ont passé le Raz Blanchard en 2012. Parmi ces navires, 73 % étaient affectés sur une ligne régulière (navires à passagers). Le nombre de passages dans le Raz Blanchard de ces types de navires est en nette augmentation durant la saison estivale. Les autres navires sont en très grande majorité des cargos classiques à destination de l'Europe du Nord (Source : Préfecture maritime de la Manche et de la Mer du Nord).

Une part importante du trafic maritime se fait également avec les ports des iles anglo-normandes (Jersey, Guernesey, Aurigny) depuis les ports situés sur la côte ouest du Cotentin. Deux catamarans à grande vitesse affrétés par le conseil général (compagnie Manche îles express) desservent Jersey, Guernesey, Aurigny et Sercq depuis les ports de Granville, Diélette et Carteret. Le port de Diélette dessert Guernesey (4 traversées par semaine) et Aurigny (une traversée par semaine). La compagnie maritime « Vedettes du Cotentin » (2 bateaux), située à Carteret, propose également toute l'année des services de voyages personnalisés vers les îles anglo-normandes de Jersey, Guernesey, Sercq et Aurigny. L'offre est spécialement adaptée à la clientèle privée, aux voyages d'affaires, et au suivi des évènements nautiques.

Le trafic commercial dans l'aire d'étude est essentiellement lié aux échanges entre le port de Saint Malo/îles anglo-normandes et la Grande-Bretagne. A ce trafic s'ajoute les liaisons entre Diélette et les iles anglo-normandes (Guernesey et Aurigny). Par ailleurs, le Raz Blanchard est fortement fréquenté en saison estivale par des navires de plaisance. En effet, malgré les difficultés de navigations (fort courant), il constitue un site de passage important entre le bassin de navigation du Golfe-Normand-Breton et ceux de la pointe du Cotentin et du Solent.



Représentation AIS des principaux trafics dans le Raz Blanchard (Préfecture maritime, 2013)

- **Zones maritimes réglementées**

Quatre zones maritimes réglementées sont identifiées dans l'aire d'étude :

- Zone réglementée de Flamanville (arrêté préfectoral n°51/2012 du 24 juillet 2012) : la navigation, le stationnement, le mouillage, la pêche, la baignade, la plongée sous-marine et de manière générale toute activité nautique sont interdites aux abords du centre nucléaire de production d'électricité de Flamanville.

- Zone de mouillage ouest Cotentin : L'arrêté préfectoral n° 10/2008 du 10 avril 2008, modifié, réglemente la circulation, le stationnement et le mouillage des navires français et étrangers dans les eaux intérieures ainsi que dans la mer territoriale française de la Manche et de la mer du Nord. La zone de mouillage ouest Cotentin (au large des caps de Flamanville et de Carteret) est réglementée par cet arrêté.

- Zone d'immersion des sédiments de dragage d'entretien de l'avant-port et du port de commerce de Diélette : L'arrêté préfectoral n° 09-210 du 16 avril 2009 autorise la communauté de commune des Pieux à claper au maximum 50 000 m^3/an de sédiments sur cette zone de 0,27 km^2. Cet arrêté autorise également des rechargements de la plage du Platé sous condition de la mise en évidence de la preuve d'un besoin et pour des volumes strictement inférieurs à 50 000 m^3/an.

- Un ancien champ de tir d'artillerie sol-sol était présent sur les dunes de Biville. La zone dangereuse était définie dans le prolongement en mer du champ de tir. Ce terrain militaire a été cédé au conservatoire du littoral. L'arrêté préfectoral n° 23/85 du 06/09/1985 portant réglementation de la navigation dans les eaux maritimes dangereuses du champ de tir de Biville, modifié par l'arrêté n°4 du 01 mars 1989, a été abrogé.

Tourisme et loisirs

Un des principaux attraits touristiques de la Basse-Normandie est son espace littoral. Les activités nautiques et balnéaires sont importantes et diversifiées dans l'aire d'étude (littorale et maritime) : plaisance, baignade, sports de glisse, etc.

La totalité de l'aire d'étude est intégrée dans un bassin de navigation de plaisance dont les limites sont schématiquement Cherbourg-Aurigny-Jersey-Agon-Coutainville (Université La Rochelle, 2011). Le port de Diélette, intégré à l'aire d'étude, est fortement tourné vers la plaisance. Il est équipé d'une marina de 420 places sur cat-way dont 70 places visiteurs. Les autres principaux ports de plaisance du bassin de navigation sont les ports de Chantereyne à Cherbourg (1 556 places dont 250 visiteurs), de Saint-Hélier à Jersey (950 places dont 300 visiteurs) et Barneville-Carteret (311 places dont 60 visiteurs). Ces ports de plaisance profitent de la qualité et de l'attractivité du bassin de croisière du golfe normano-breton, marqué par la proximité des îles anglo-normandes. Le trafic visiteur est important. Plusieurs milliers de nuitées sont enregistrées chaque année dans ces ports (AAMP, 2011). Les bateaux sont, en très grande majorité, d'origine anglo-normande et britannique. La proportion de bateaux pratiquant la pêche de plaisance à Diélette est également importante.

Outre les activités de baignade, les longues plages de sable de Siouville (commune de Siouville-Hague) et de Sciotot (commune Les Pieux) sont réputées pour la pratique des sports de glisse (surf, kitesurf, body board, char à voile et planche à voile). Elles accueillent régulièrement des compétitions sportives (ex : étapes du championnat de France de skimboard sur la plage du Platé).

Le centre nautique du port de Diélette propose de nombreuses activités comme le catamaran, le dériveur, la planche à voile ou le kayak de mer.

Plusieurs manifestations nautiques sont organisées dans l'aire d'étude. Parmi celles-ci, le rallye Fish and Ships Cherbourg-Aurigny-Cherbourg rassemble plusieurs dizaines de voiliers en septembre. Diélette est également un port étape de la régate du Tour des ports de la Manche organisée chaque année au mois de juillet. Cette course, qui relie différents ports de plaisance de la Manche et des îles anglo-normandes, rassemble une centaine de voiliers.

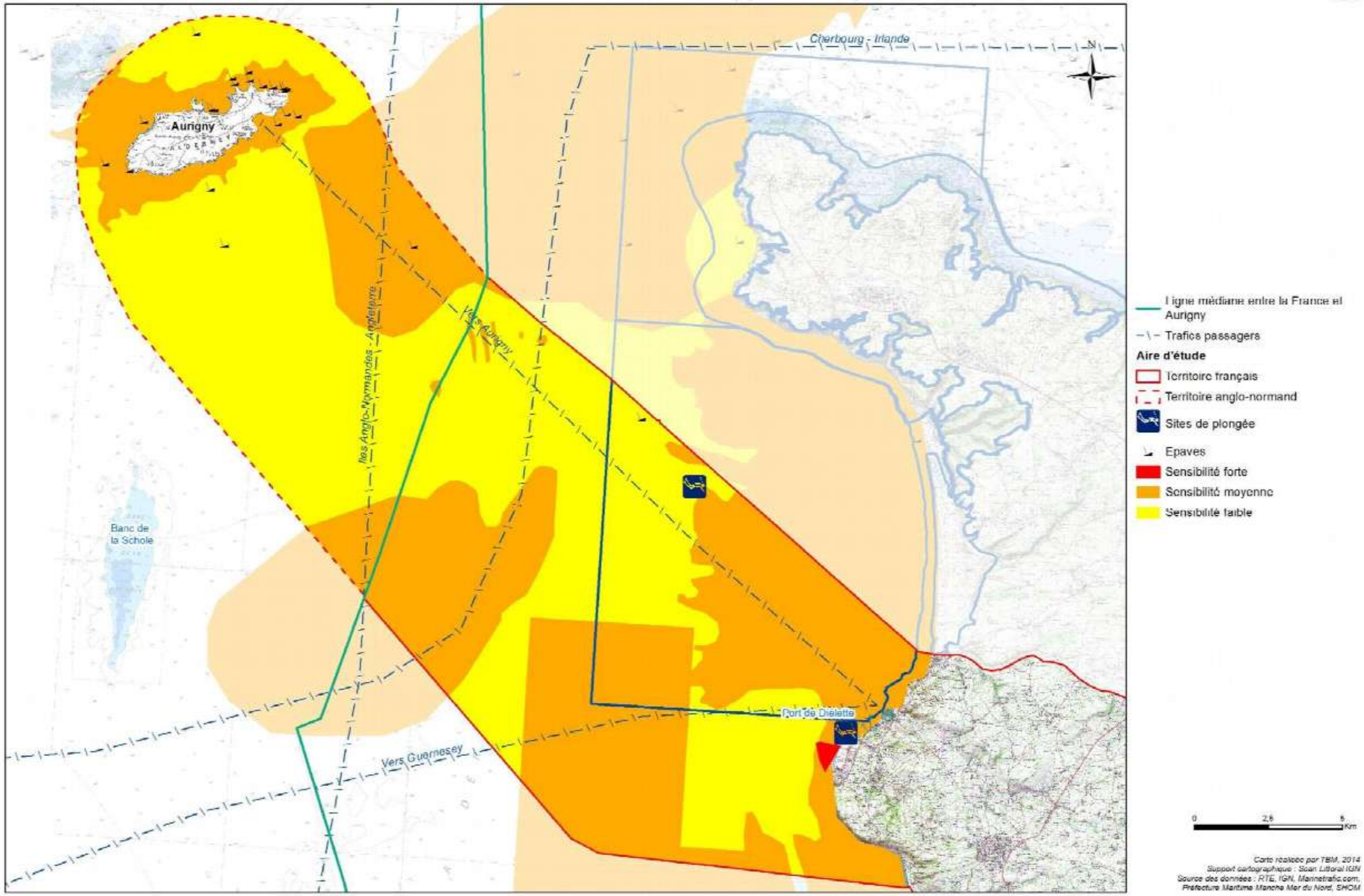
La plongée sous-marine est pratiquée dans l'aire d'étude (club de plongée au port de Diélette). Un site de plongée sous-marine est d'ailleurs présent entre le port de Diélette et la centrale électrique de Flamanville (récif artificiel du wharf de la mine de Diélette). La chasse sous-marine se pratique également sur l'ensemble des zones rocheuses du littoral de l'aire d'étude, y compris Aurigny (excepté zone réglementée de Flamanville).

2.2.3 Synthèse des sensibilités du milieu marin

Enjeu		Impact potentiel identifié	Sensibilité
Milieu physique			
Inventaire géologique		Mine de fer sous-marine d'intérêt patrimoniale : risque	moyenne
Courantologie		Courant localement fort : contrainte pour les travaux	moyenne
Milieu naturel			
Natura 2000		Le projet ne doit pas avoir d'incidences significatives sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifiés la désignation de la ZSC « Anse de Vauville ».	moyenne
Habitats marins	Roche infralittorale à laminaires et algues rouges	Les forêts de laminaires jouent un rôle clé en zone littorale en constituant un habitat pour tout un cortège d'espèces animales et végétales. La sensibilité de forêts denses peut être localement forte. Risque de perte de la biodiversité	moyenne
	Sables fins circalittoraux	Enclaves introduisant une diversité écologique au milieu des peuplements caillouteux voire rocheux, intérêt pour le lançon : risque de perte de biodiversité	moyenne
	Autres habitats	Habitats communs bien représentés	faible
Ressource halieutique	Frayères/ nourriceries	L'aire d'étude se situe en limite ou se superpose à des zones de frai à l'échelle de la Manche ouest. Nourriceries de poissons et crustacés d'intérêt halieutique sur l'ensemble du littoral du nord-ouest du Cotentin	moyenne
	Zone d'hivernage de l'araignée	Zone d'importance écologique pour cette espèce emblématique de la pêche dans l'aire d'étude	moyenne
Mammifères marins		Zone de passage pour les mammifères marins, population sédentaire de Grands dauphins : risque de perturbation	moyenne
Avifaune marine		Intérêt pour la recherche alimentaire, le transit migratoire et l'hivernage : risque de perturbation	moyenne
Milieu humain et socio-économique			
Pêche professionnelle		Secteur exploité par une flottille de petite pêche artisanale des petits ports de pêche locaux	moyenne
Activités portuaires		Port de Diélette intégré à l'aire d'étude. Activités de pêche professionnelle, plaisance et commerce	moyenne
Trafic maritime		Trafic commercial (cargos, ferries) lié aux échanges entre le port de Saint Malo/îles anglo-normandes et la Grande-Bretagne. Liaisons entre Diélette et les îles anglo-normandes (Guernesey et Aurigny). Forte fréquentation des navires de plaisance en saison estivale.	moyenne
Zones maritimes réglementées		Zone au large de la centrale de Flamanville interdite	forte
		Zone de mouillage, zone de clapage : perturbation de l'activité	moyenne
Tourisme et loisirs		Les loisirs balnéaires et nautiques sont présents : risque de gêne de la population	moyenne
Patrimoine			
Patrimoine maritime		Présences de nombreuses épaves, notamment aux abords d'Aurigny	moyenne

Synthèse des sensibilités - Espace maritime

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan Littoral IGN
Source des données : RTE, IGN, Marinetraffic.com, Préfecture Maritime Manche Mer du Nord, SHOM

2.3 Partie terrestre du projet

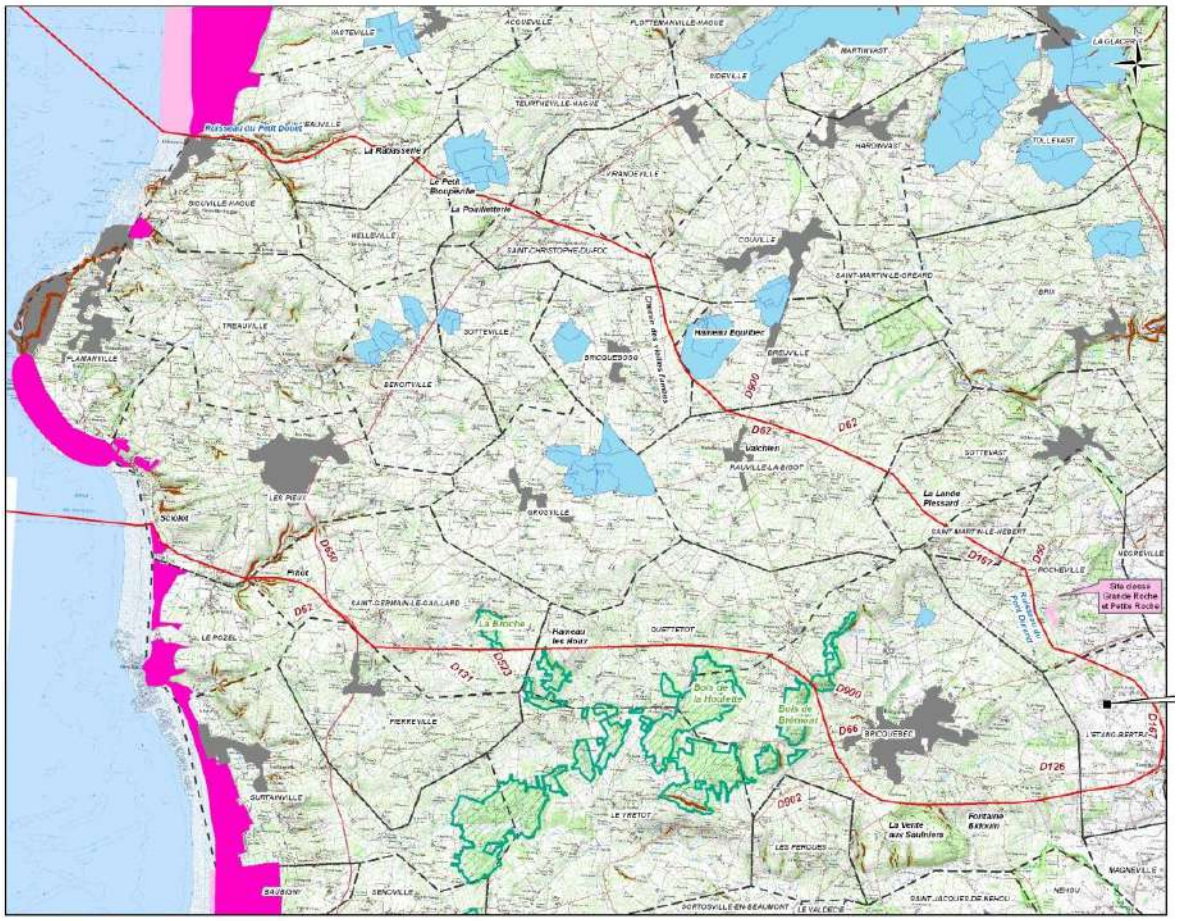
2.3.1 Rappel sur l'aire d'étude terrestre

L'aire d'étude terrestre trouve sa limite nord sur la commune de Siouville-Hague. Ce choix permet d'éviter les espaces naturels d'intérêt (site classé, espaces remarquables du littoral).

Elle se dirige vers l'ouest jusqu'aux limites communales de Couville en évitant ainsi le ruisseau du Petit Douet et un périmètre de protection de captage.
Depuis Couville, elle suit une direction sud jusqu'à Rauville-la-Bigot en évitant ainsi un autre périmètre de protection captage.
Depuis Rauville-la-Bigot, elle prend une direction ouest et traverse cette même commune, Sottevast et Rocheville où elle évite le site classé « Grande Roche et Petite Roche ».
Ensuite elle contourne les abords du poste électrique de MENUEL tout en évitant le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin.

Dans la partie sud, l'aire d'étude contourne la commune de Bricquebec par le sud et évite par le nord la majorité de la ZNIEFF de type 2 « Bois de Bricquebec ». Elle rejoint ensuite l'Anse de Sciotot en traversant Saint-Germain-le-Gaillard et les Pieux.

Cette limite sud de l'aire d'étude permet l'évitement de l'ensemble des espaces naturels d'intérêt du Rozel et de Surtainville (espaces remarquables du littoral, massif dunaire).



Aire d'étude terrestre du projet FAB

2.3.2 Analyse de l'état initial de l'environnement

2.3.2.1 Milieu physique

- **Géologie**

Des éléments géologiques sont mis en avant sur le territoire à travers la définition de zonages d'inventaires géologiques[6] situés en majorité sur le littoral :

- Géosite de Diélette-Siouville,
- Minerai de Fer de Diélette,
- Granite varisque de Flamanville,
- Ceinture métamorphique du granite varisque de Flamanville,
- Kaolin des Pieux,
- Grès armoricain à Bricquebec.

Il s'agit de zonages d'intérêt patrimonial plus ou moins important dont le seul risque est la destruction de coupe géologique apparente mais également des éléments naturels constitutifs de ces secteurs.

- **Hydrographie et zones humides**

L'aire d'étude se situe globalement entre les cours d'eau structurants de la Douve, le Scye et la Divette dont essentiellement leurs affluents parcourent l'aire d'étude :

- au sud : le Pommeret, l'Aizy et la Laverie (affluents de la Scye),
- à l'est : l'Asseline, la Caudière (affluents de la Douve),
- à l'ouest : le But, le ruisseau du Petit Douet et la Diélette se jettent directement dans l'océan.
- au nord : la Divette parcourt une partie de l'aire d'étude.

Ces cours d'eau sont des masses d'eau qui font l'objet d'un suivi régulier.
Tous, sauf l'Aizy, présentent un objectif de bon état écologique pour 2015 et tous, sauf le Pommeret et la Caudière, présentent un objectif de bon état chimique en 2021.

Ces masses d'eau sont intégrées dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Seine-Normandie (2010-2015).
Il n'existe qu'un seul Schéma d'Aménagement et de Gestion de Eaux (SAGE en cours d'élaboration), celui de la Douve-Taute dans lequel sont inscrites les communes de Saint-Germain-le-Gaillard, Grosville, Rauville-la-Bigot, Breuville, Bricquebec, Bricquebosc, L'Etang-Bertrand, Rocheville, Saint-Martin-le-Hébert, Sottevast et Quettetot.

Selon les données de la DREAL Basse-Normandie, de nombreux secteurs, notamment aux abords des cours d'eau, sont considérés comme des territoires potentiellement humides.

- **Eaux souterraines**

L'aire d'étude se situe sur le territoire de deux masses d'eaux souterraines (FRHG507 et FRHG503) dont les objectifs de bon état chimique sont 2015 et 2021.

Les eaux souterraines sont exploitées au sein de l'aire d'étude ce qui se traduit en surface par la présence de périmètres de protection de captage.

[6] Source : DREAL Basse-Normandie

L'aire d'étude recouvre ainsi dix périmètres de protection rapprochée et immédiate[7] :

- La Motterie sur la commune de Sotteville,
- La Malaiserie, La Rue Brûlée, Les Friquets sur la commune de Benoîtville,
- La Durelle sur la commune de Bricquebosc,
- Les Fontaines, La Dielette, Le Hameau Airon, La Belle Fontaine sur la commune de Grosville,
- Le pont d'Anelet sur la commune de Bricquebec.

Les périmètres de protection visent à assurer la préservation de la qualité des eaux distribuées pour la consommation humaine. Pour cela sont définis ces périmètres dans lesquels un arrêté préfectoral fixe les activités interdites et réglementées. Pour les captages concernés, les travaux n'apparaissent pas comme interdits mais des préconisations devront être prises lors des travaux pour éviter la destruction de haies, talus ou éviter tout risque de pollution accidentelle.

- **Risques naturels**

Le risque inondation qui se caractérise par les débordements de cours d'eau ou les remontées de nappes est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude.
Seule la Divette dispose d'un Plan de prévention des risques inondation ; les communes de Helleville, Sotteville, Bricquebosc sont concernées. Ce cours d'eau bénéficie donc sur ces communes de zonages réglementaires qui imposent des contraintes plus ou moins importantes selon un code couleur (vert, orange, rouge).

Le risque de mouvement de terrain se traduit dans l'aire d'étude par la présence de nombreuses zones à risques de chutes de blocs liées pour l'essentiel à des secteurs de fortes pentes.

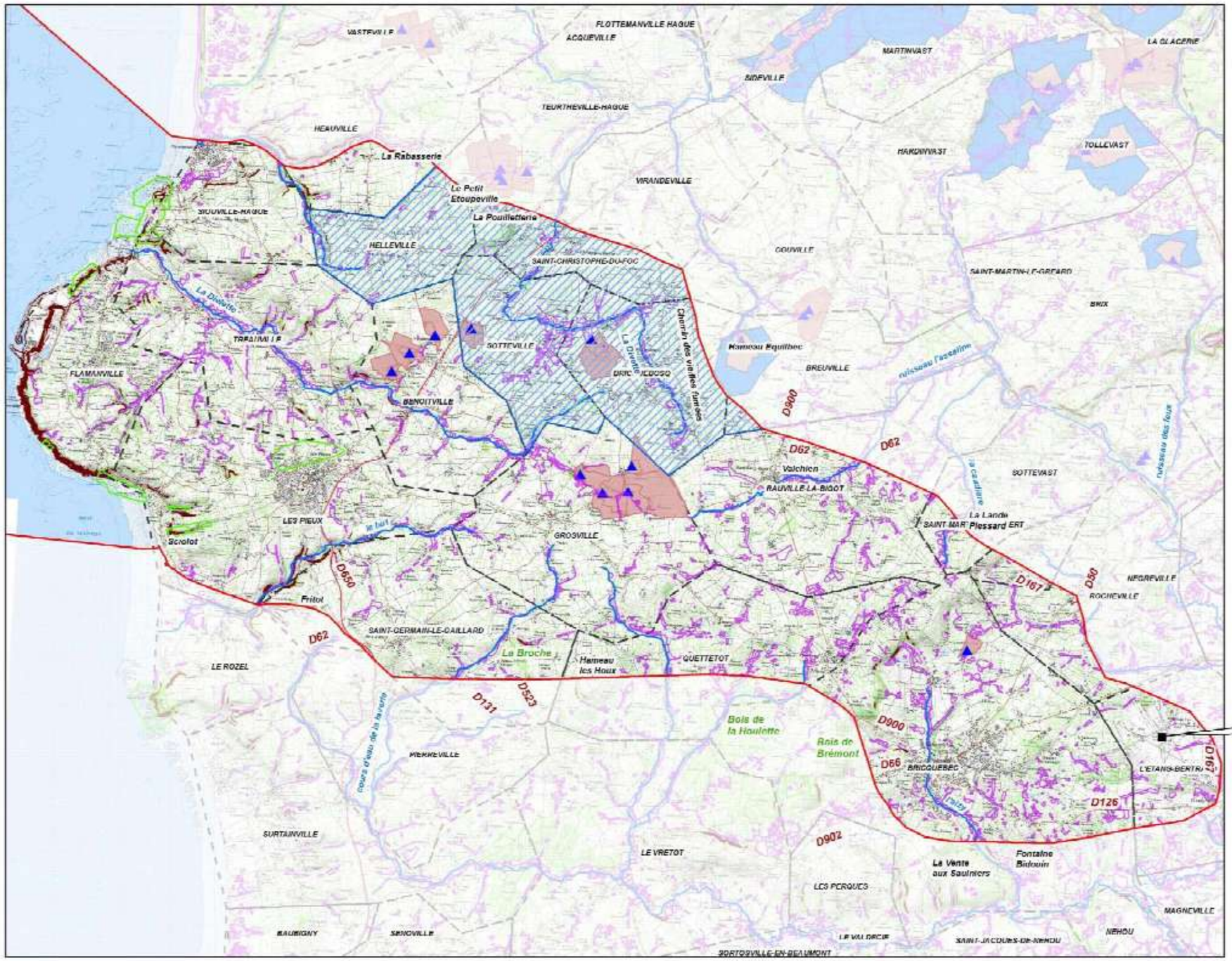
[7] Source : Agence Régionale de Santé

Synthèse des enjeux et sensibilités associées pour le milieu physique

Enjeu	Impact potentiel identifié	Sensibilité
Inventaires géologiques	Le projet est susceptible d'entraîner une destruction des caractéristiques géologiques (destruction de coupes), ces inventaires ne présentent toutefois pas de contraintes réglementaires.	faible
Cours d'eau	Au regard du projet, les cours d'eau seraient sensibles à un risque de pollution accidentel issu du chantier ou à une modification de l'écoulement des eaux et de leurs berges due à leur traversée. Deux d'entre eux (l'Asseline, Pommeret) sont également éligibles comme territoire SCAP marquant ainsi une richesse en faune/flore à enjeu plus important.	moyenne
Zones humides	Le passage du projet dans une zone humide peut détruire son rôle en tant que zone d'accueil à la faune et flore et de gestion de l'eau. Les zones humides indiquées ici sont toutefois des zones potentielles.	moyenne
Périmètre de protection de captage	Le projet pourrait entraîner durant le chantier des pollutions dans les secteurs concernés et donc un risque pour la consommation humaine.	moyenne
Risques naturels	Risque chutes de blocs : il correspond à des zones topographiques marquées du fait de la présence de pentes qui sont considérées comme une contrainte pour le projet.	faible à moyenne
	Risque inondation : le projet n'est pas de nature à augmenter le risque inondation dans les secteurs concernés par les PPRi. Toutefois, certains travaux sont interdits dans certains secteurs tels les affouillements.	faible

Enjeux - Milieu physique

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



- Localisation du poste de MENUEL
- Aire d'étude
- Limites communales
- PPRI
- Inventaires géologiques
- Cours d'eau
- Chutes de blocs (fortes pentes)
- Zones humides (Source DREAL)

Captages AEP et périmètres de protection

- Captages
- Périmètres de protection rapproché
- Périmètres de protection éloigné

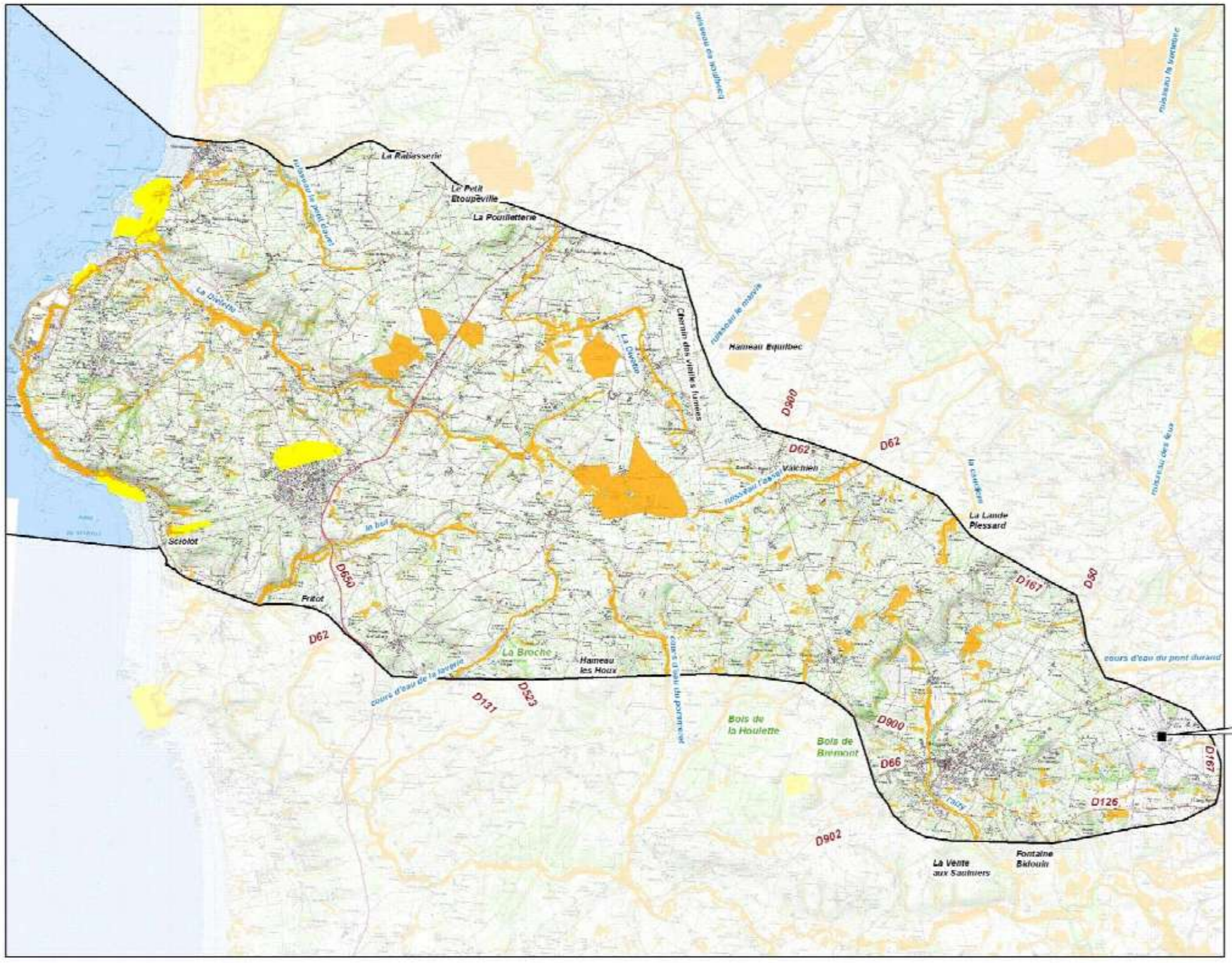
N

0 1 2 Km

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN, DREAL Basse Normandie, DDTM 50, ARS

Sensibilités - Milieu physique

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN, DREAL Basse Normandie, DDTM 50, ARS

2.3.2.2 Milieu naturel

Zonages environnementaux : inventaires et protection

Il est ici répertorié l'ensemble des zonages environnementaux reconnus inscrits en tout ou partie au sein de l'aire d'étude validée.

Nom du site	Surface totale	Surface/Linéaire inscrits dans l'aire d'étude	Communes concernées	Description : éléments importants
ZNIEFF 1 « Landes de Sciotot »	34.30 ha	34.3 ha	Les Pieux	Pelouses silicoles et landes (caractéristiques d'un habitat d'intérêt européen) Quelques espèces de flore peu courantes Nidification du Grand gravelot et de l'Hirondelle des rivages
ZNIEFF 1 « Cap de Flamanville »	88.11 ha	88.11 ha	Flamanville, Les Pieux	Intérêt floristique extraordinaire Nombreux sites de nidification d'espèces d'oiseaux
ZNIEFF 2 « Dunes et falaises de Flamanville au Rozel »	495.74 ha	330.15 ha	Flamanville, Les Pieux	Caractéristiques des ZNIEFF précédentes ajoutées à la richesse floristique et de nidification des dunes.
ZNIEFF 2 « Bois à l'ouest de Bricquebec »	806.51 ha	53.37 ha	Saint-Germain-le-Gaillard, Bricquebec	Grand ensemble de bois auquel est associé un cortège floristique riche et qui accueille de nombreux oiseaux.
Territoires éligibles SCAP : Cours d'eau	-	462 m	Quettetot	-
Territoires éligibles SCAP : Cours d'eau	-	3.9 km	Rauville-la-Bigot	-
Légende : ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique SCAP : Stratégie de Création des Aires Protégées				

Trois autres ZNIEFF sont également intégrée mais de manière anecdotique :

- ZNIEFF 2 de la Hague : 3.25 ha,
- ZNIEFF 1 des combles de l'Eglise de Tréauville : 0.11 ha,
- ZNIEFF 1 du Massif dunaire de Biville, Vasteville et Héaouville : 0.11 ha.

Autres zonages de protection

Les communes littorales de Tréauville, Flamanville et les Pieux ont identifiées des **espaces remarquables au titre de la loi littoral** dans leurs documents d'urbanisme. Ces espaces sont donc soumis au code de l'urbanisme (article L.146-6[8]).

A Tréauville, ils occupent une surface de 13.55 ha sur l'espace de l'ancienne carrière d'exploitation située au point haut et également la partie basse en bord de mer. Entre ces deux espaces et inscrite dans cet espace remarquable passe la route départementale n°4.

A Flamanville, ils couvrent une surface de 160.18 ha dont une partie est intégrée à la ZNIEFF 1 du Cap de Flamanville.

Aux Pieux, les espaces remarquables occupent une surface de 17.3 ha sur le littoral.

De plus, certaines communes (Siouville-Hague, Tréauville, Flamanville) ont répertorié au sein de leur document d'urbanisme des **Espaces Boisés Classés** dont la modification de la nature du sol n'est pas autorisée sans demande préalable.

Enfin, la commune de Flamanville dispose également sur son territoire d'une forêt publique.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Approuvé en 2014, ce document a pour vocation la déclinaison de la trame verte et bleue à l'échelle régionale.

A l'échelle du Cotentin, cette déclinaison conduit à décrire des éléments de la trame verte et bleue. Les éléments représentatifs au sein de l'aire d'étude sont les suivants :

- les réservoirs de milieux boisés : les bois et bocage des Rosières, complexe boisé de l'Etang-Bertrand, le bocage de Bricqueboscq et Grosville,
- les réservoirs littoraux : les dunes et falaises de Flamanville au Rozel,
- les corridors de cours d'eau : la Divette, la Diélette,
- les réservoirs de cours d'eau : le Pommeret, la Caudière.

Les autres éléments du milieu naturel, et notamment le réseau bocager, constituent la matrice verte et bleue du territoire avec des fonctionnalités plus ou moins importantes.

Milieu vivant

Le milieu vivant comprend l'ensemble des habitats naturels et des espèces animales (faune) et végétales (flore) qui utilisent ces habitats.

L'aire d'étude se compose de divers types d'habitats comme les falaises, prairies agricoles, prairies humides, haies (bocages), landes, points d'eau, cours d'eau, etc. Cette diversité d'habitats influe donc sur la présence d'espèces de faune et de flore et sur leur répartition dans l'aire d'étude.

La flore et la faune (oiseaux, amphibiens, reptiles, chauve-souris, insectes, poissons) sont susceptibles d'utiliser tous les types d'habitats que ce soit pour leur reproduction, leur repos et leur nourrissage, autant de phases essentielles à l'accomplissement de leurs cycles biologiques.

[8] L'article L.146-6 du code de l'urbanisme restreint les possibilités d'aménagements au sein des espaces remarquables. Les canalisations du réseau public de transport d'électricité visant à promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables peuvent y être implantées.

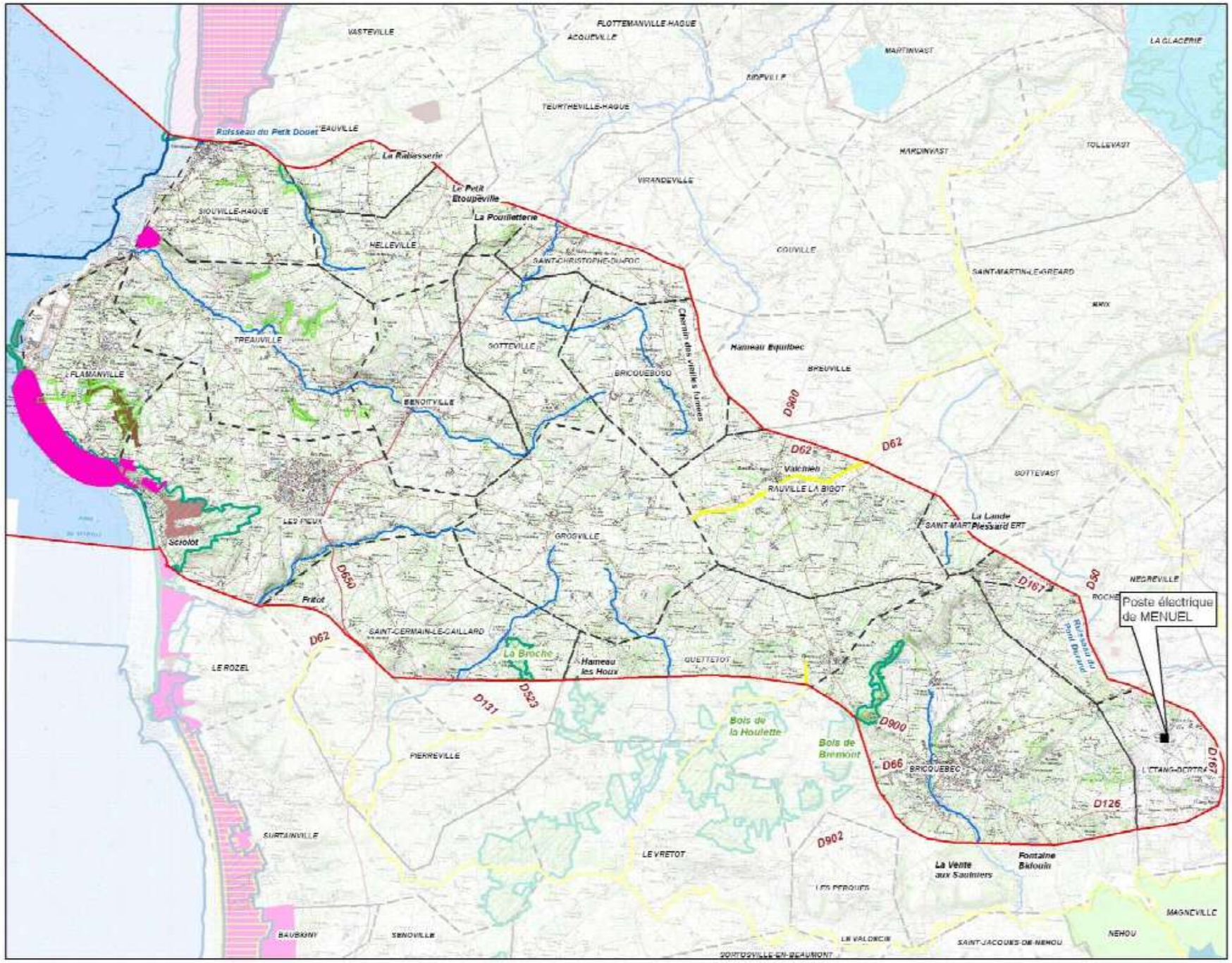
Le milieu vivant constitue un enjeu important dans le cadre du projet dont les travaux seraient susceptibles de détruire des habitats voire des individus ou de déranger les espèces.

- **Synthèse des enjeux et sensibilités associées pour le milieu naturel**

Enjeu	Impact potentiel identifié	Sensibilité
ZNIEFF 2 du Bois de Bricquebec	Le projet pourrait entraîner la coupe d'arbres dans cette ZNIEFF 2 caractérisée par des massifs boisés. Cependant, seule une petite partie de ce zonage est intégré dans l'aire d'étude.	faible
ZNIEFF 1 des Landes de Sciotot	Le projet pourrait entraîner la perte des caractéristiques de cette ZNIEFF 1 (pelouse calcicoles, landes) de superficie réduite et incluse en totalité dans l'aire d'étude.	moyenne
ZNIEFF 1 du Cap de Flamanville	Caractérisée par de hautes falaises, cette ZNIEFF 1 constitue une contrainte pour le projet qui nécessiterait des adaptations techniques importantes susceptibles d'entraîner la perte de caractéristiques de cette ZNIEFF 1.	moyenne
ZNIEFF 2 Dunes et falaises de Flamanville au Rozel	La partie de cette ZNIEFF 2 inscrite dans l'aire d'étude correspond aux ZNIEFF 1 présentées précédemment.	faible
Forêt de protection	Le projet pourrait entraîner la coupe d'arbres dans des forêts inscrites en totalité dans l'aire d'étude.	moyenne
Espaces remarquables du littoral	Ces espaces indiquent la présence d'espaces reconnus pour leur qualité paysagère, naturelle dont certaines composantes pourraient être détruites par le projet. Ils bénéficient d'une protection réglementaire au titre du code de l'urbanisme.	forte
Espaces boisés classés	Ces espaces peuvent en partie être détruits (coupe d'arbres et de la strate herbacée associée) ainsi que les espèces floristiques et faunistiques utilisant ces milieux. Cette destruction n'est possible que sous conditions urbanistiques.	moyenne

Enjeux - Milieu naturel

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



- Localisation du poste de MENUEL
- Aire d'étude
- Limites communales
- Cours d'eau

Périmètres protégés

- Sites classés
- Sites inscrits
- Territoires SCAP éligibles : Stratégie de Création des Aires Protégées
- PNR : Parc Naturel Régional

Périmètres d'inventaires

- ZNIEFF1 : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I
- ZNIEFF2 : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type II

Engagements internationaux

- ZPS : Zones de protection spéciale (Natura 2000)
- SIC/ZSC : Sites d'importance communautaire / Zones Spéciales de Conservation (Natura 2000)
- Zones humides d'importance internationale

Autres périmètres

- Terrain du Conservatoire du Littoral (2013)
- Espaces remarquables du littoral
- Espaces boisés classés

Forêts publiques

- Non domaniales

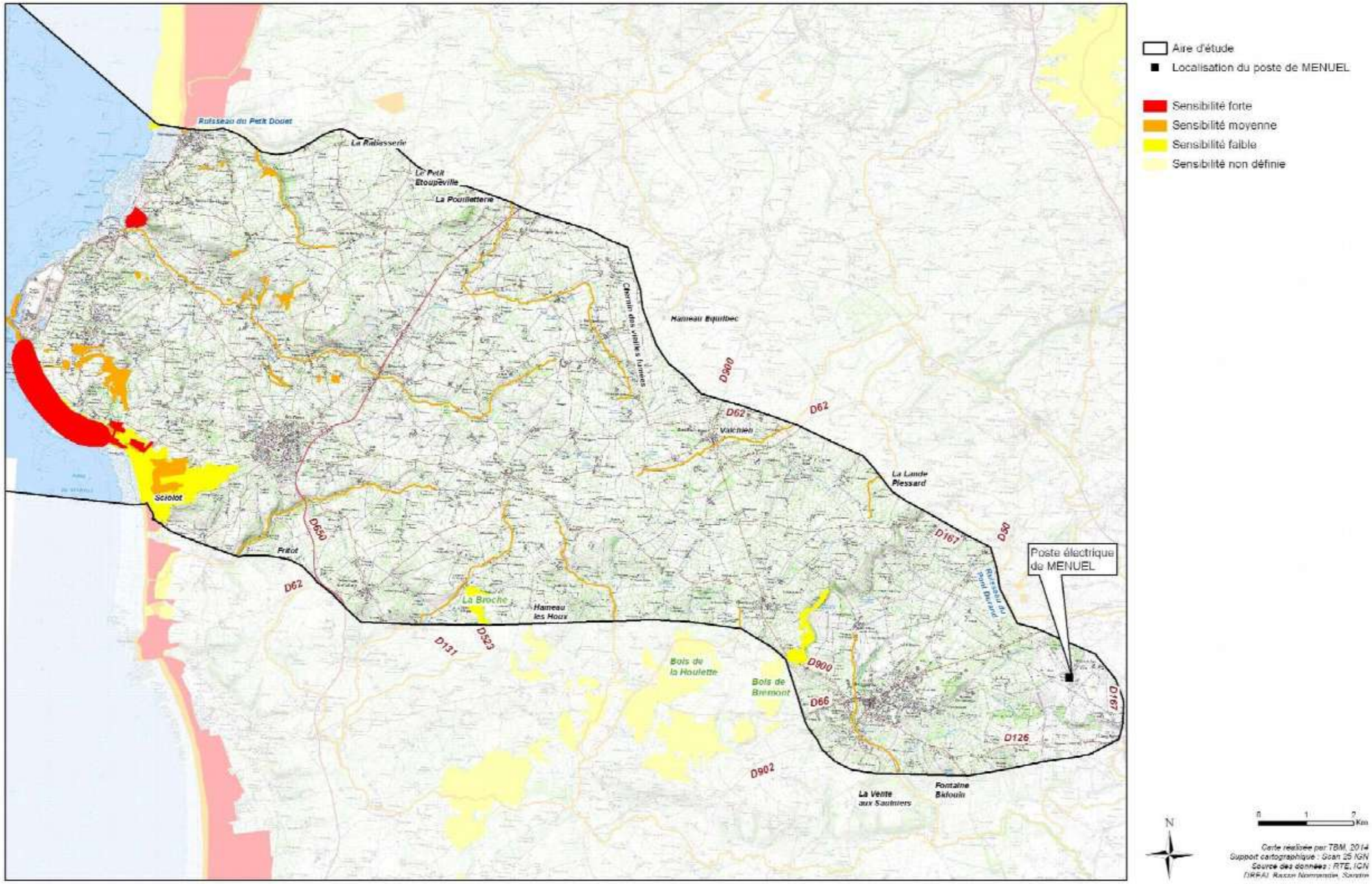
N

0 1 2 Km

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN
(IRPA) Ravon Normandie Nature

Sensibilités - Milieu naturel

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



2.3.2.3 Paysage et patrimoine

o Paysages de l'aire d'étude

Deux grands types de paysages composent la pointe nord du Cotentin :

- à l'ouest, sur le littoral, ce sont les paysages « d'entre Terre et Mer » qui se développent sur une bande de quelques kilomètres sur le trait de côte. Alternent des cordons dunaires (nord), des côtes plates (Flamanville), des falaises (sud de Flamanville) et un littoral de plages au sud.
- au centre, les « paysages de bocage » dominent le territoire. Le paysage se caractérise par une succession de croupes et vallons largement soulignés par un dense réseau bocager et traversé par un riche réseau hydrographique.

L'est de l'Etang Bertrand marque une transition vers un paysage de bocage tout aussi dense mais au relief nettement moins marqué. Les horizons se ferment et empêchent toutes co-visibilités.
Cette transition marque la limite est de l'aire d'étude.
D'une manière générale, le confinement du paysage par un riche réseau bocager offre la possibilité d'une intégration douce.

o Composantes du paysage les plus sensibles

Dans un premier temps les **paysages sensibles** ont été émis en évidence. Il s'agit des paysages dans lesquels des trouées (coupe d'arbres, de haies) ou la visibilité des travaux seraient susceptibles d'entraîner un effet important. Il concerne plus spécifiquement la station de conversion que les travaux de la liaison souterraine.

Ceux-ci ont été déclinés en trois typologies :

- Les boisements : au sud de l'aire d'étude, les coteaux boisés de l'ouest de Bricquebec présentent des co-visibilités importantes depuis le château de Bricquebec, classé au titre des monuments historiques. Une percée réalisée dans le massif boisé durant les travaux risquerait d'être particulièrement visible depuis la promenade du château.
- Les vallées ouvertes : à l'ouest de l'aire d'étude, deux vallées aux paysages ouverts viennent entailler la façade maritime. Trait d'union entre terre et mer, les deux vallées de la Diélette et du But offrent des horizons plus ouverts et plus lointain que le maillage bocager sur les plateaux. Les horizons agricoles offrent de larges vues.
- Le bocage ouvert : certaines parcelles agricoles, particulièrement sur les plateaux, ont des dimensions plus grandes que sur les coteaux. Le réseau bocager, plus distant, offre plus de perspectives sur les horizons, favorisant un regard plus large.

Vue depuis le château de Bricquebec vers les coteaux boisés (AME Paysage) – Point de vue 1 de la carte « paysages »

Des **paysages contraignants**, comme les pentes et fortes déclivités, apparaissent également comme à éviter.

Sur le littoral, la falaise granitique de Flamanville, au sud de la commune, constitue un obstacle majeur.
Au nord, l'aire urbaine de Clairefontaine apparaît moins sensible, et le paysage littoral du Mont St-Pierre pourrait être évité.

Le Mont-Saint-Gilles, le port de Diélette, des dénivelés importants (AME paysage) – Point de vue 2 de la carte « paysages »

Les « paysages de bocage », bocage confiné, **paysage d'intégration**, qui permet de limiter la visibilité des travaux au sein du territoire.

Ce paysage d'intégration occupe une partie dominante du territoire. Le paysage se caractérise par une succession de croupes et vallons largement soulignés par un dense réseau bocager
Les reliefs sont peu marqués, le territoire a très peu été remembré, avec des haies composées d'une strate d'arbres de grande taille qui bouche très vite l'horizon.

Bocage dense à proximité du poste de MENUEL (AME paysage) – Point de vue 3 de la carte « paysages »

Monuments historiques

Le territoire de l'aire d'étude est occupé par de nombreux monuments historiques inscrits ou classés :

- partie ouest (littoral) : manoir à Tréauville, château, camp du Castel et dolmen à Flamanville,
- partie centrale : manoir à Saint-Christophe-du-Foc, manoir et chapelle à Bricquebosc, château à Sotteville, clocher de l'église à Benoîtville, manoir et église à Saint-Germain-le-Gaillard, château au Rozel,
- partie est : château et reste de château à Bricquebec.

Tous ces monuments bénéficient d'un périmètre de protection (zone de rayon 500 m).

Archéologie

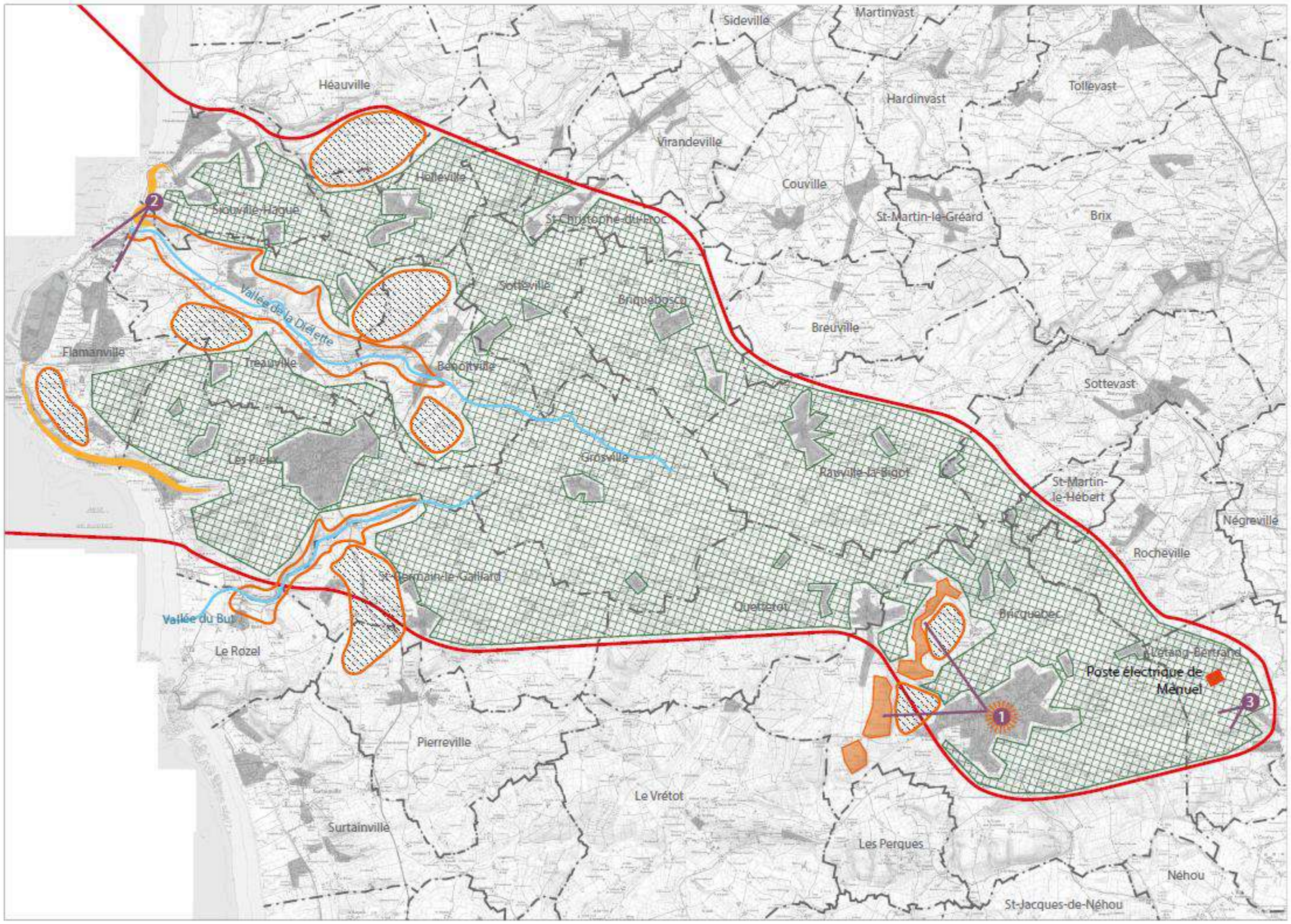
L'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ne recense aucun site d'intérêt dans l'aire d'étude.

Synthèse des enjeux et sensibilités associées pour le paysage et patrimoine

Enjeu		Impact potentiel identifié	Sensibilité
Paysage	Liaison souterraine	Modification du paysage ambiant. Risque de coupe d'arbres.	faible
	Station de conversion		forte
Patrimoine : périmètre de protection des monuments historiques	Liaison souterraine	Gêne visuelle pendant les travaux. Modification du territoire inclus dans le périmètre.	faible
	Station de conversion		nulle

Carte de synthèse des paysages

Création d'une interconnexion France-Aurigny-Grande-Bretagne



Phase 2
Dossier de Concertation
Impacts paysagers

1 Paysages sensibles

A. Boisement

B. Vallée ouverte

C. Bocage ouvert

2 Paysages contraignants

A. Falaises et fortes déclivités

3 Paysages d'intégration

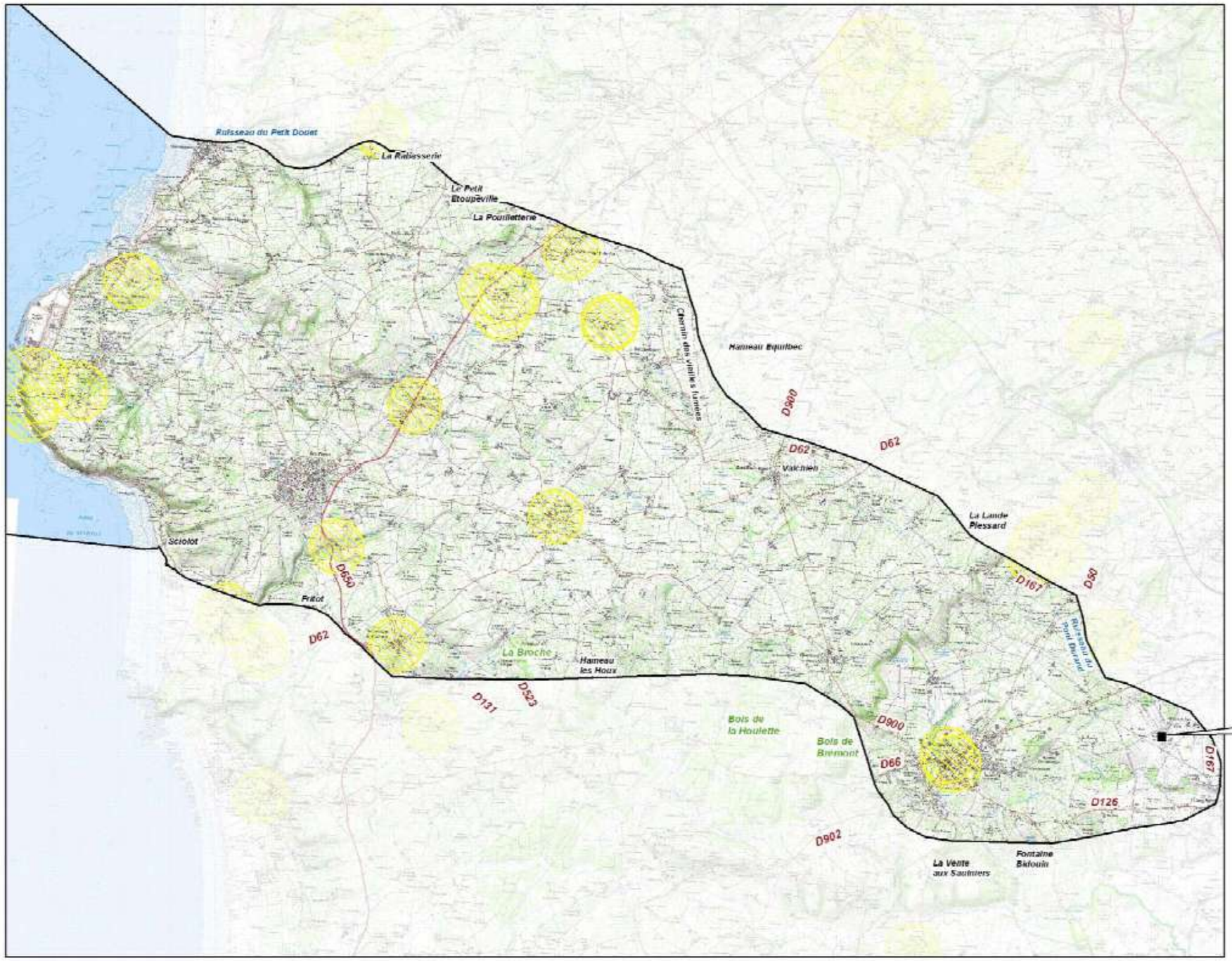
A. Bocage refermé

N

0 1 2 km

Sensibilités - Patrimoine

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, ICN,
http://atlas.patrimoines.culture.fr

2.3.2.4 Milieu humain

- **Organisation générale du territoire de l'aire d'étude et répartition de la population**

L'aire d'étude se compose tout ou partie de vingt-deux communes. Hormis dans les communes des Pieux et de Bricquebec qui sont considérées comme des unités urbaines[9], l'ensemble des habitants se répartit dans des communes rurales au sein de centres bourgs de petite taille et de nombreux hameaux disséminés sur tout le territoire.

Ces communes sont inscrites au sein de trois intercommunalités :

- Communauté de communes des Pieux : Siouville-Hague, Helleville, Héauville, Saint-Christophe-du-Foc, Bricquebosc, Grosville, Sotteville, Benoîtville, Tréauville, Flamanville, Les Pieux, Saint-Germain-le-Gaillard,
- Communautés de commune Cœur du Cotentin : Breuville, Rauville-la-Bigot, Sottevast, Saint-Martin-le-Hébert, Rocheville, l'Etang-Bertrand, Bricquebec, Quettetot,
- Communauté de Communes Douve et Divette : Teurtheville-Hague, Couville.

- **Urbanisme**

Siouville-Hague et Les Pieux disposent d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) tandis que Tréauville et Flamanville disposent d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).
L'ensemble des autres communes de l'aire d'étude possèdent une carte communale.

- **Infrastructures routières**

L'aire d'étude est parcourue par de nombreuses voies départementales qui se regroupent en trois catégories :

- Le réseau structurant composé de la D650 (liaison vers Cherbourg en traversant les Pieux) et de la D902 traversant la commune de Bricquebec,
- Le réseau d'intérêt départemental composé de la D900 (liaison Rauville-Bigot/Bricquebec), la D23 (liaison Bricquebec/Flamanville traversant Les Pieux) et la D4 en continuité de la D23 sur la commune de Flamanville,
- Le réseau d'intérêt local composé de l'ensemble des autres voiries départementales.

Ces voiries se différencient d'une part par leurs largeurs et d'autre part par le trafic quotidien qui y est associé. Ce trafic évolue en moyenne de 5 000 véhicules/jour pour l'axe structurant à 1 000 véhicules/jour pour le réseau cantonal.

Outre ces voiries départementales, il existe également un grand réseau d'autres voies de taille plus ou moins importante qui assurent des liaisons très locales.

Tous les types de voiries peuvent être utilisés pour enfouir le câble souterrain.

[9] Source : Préfecture de la Manche

Activités économiques

Agriculture
L'agriculture tient une place prépondérante dans l'ensemble du territoire. En effet, elle constitue un agent économique de premier ordre et participe grandement à l'organisation du territoire notamment du point de vue paysager. En effet, le maillage est très important et le réseau bocager dense a été maintenu.

L'aire d'étude se situe dans la petite région agricole dite de bocage de Valognes caractérisé par un bocage serré. Elle s'inscrit également dans plusieurs zonages d'appellation dédiée au fromage (camembert), alcool (cidre, pommeau), viandes (porcs, volailles).
Les exploitations se partagent entre l'élevage bovin (pour le lait et la viande) et les cultures légumières.

Industrie, commerce
La majorité des commerces de proximité (supermarchés notamment) se situe dans le deux unités urbaines que sont Les Pieux et Bricquebec au sein de zones d'activités aménagées.
Plus localement, certains centres bourgs disposent de commerces locaux (boulangerie, etc.).

La centrale électrique de Flamanville est la seule industrie présente sur le territoire. Le périmètre de la centrale occupe une partie du littoral communal de Flamanville. Sur le même site, l'EPR est en cours de construction.

Loisirs

Plusieurs boucles de randonnée majeures traversent le territoire de l'aire d'étude :
- le GR223 qui longe le littoral,
- le GR de Pays Tour de la Hague qui traverse l'aire d'étude du nord au sud par Les Pieux, Benoîtville, Sotteville,
- une voie verte qui traverse la commune de Bricquebec.

Ces itinéraires participent à la découverte des milieux naturels et des paysages de la Manche.

A Siouville-Hague, un centre de rééducation est installé à l'extrémité nord de la commune.

Synthèse des enjeux et sensibilités associées pour le milieu humain

Enjeu		Effet potentiel identifié	Sensibilité
Organisation territoriale	Unité urbaine	Le projet peut gêner la population lors des travaux et perturber les activités économiques.	moyenne
	Hameaux et centre bourgs		faible à moyenne
Infrastructures routières		Le projet peut perturber le trafic routier. Les routes peuvent servir de support au câble souterrain.	moyenne
Agriculture		Des terres agricoles peuvent être partiellement utilisées lors du creusement de la tranchée.	faible
Commerce		Perturbation de l'activité locale.	faible à moyenne

Enjeux - Milieu humain

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne

- Aire d'étude
- Localisation du poste de MENUEL
- Limites communales

Lignes électriques aériennes

- 400 000 volts

Réseau routier départemental

- Réseau d'intérêt cantonal
- Réseau d'intérêt départemental
- Réseau d'intérêt local
- Réseau d'intérêt structurant

Sentiers

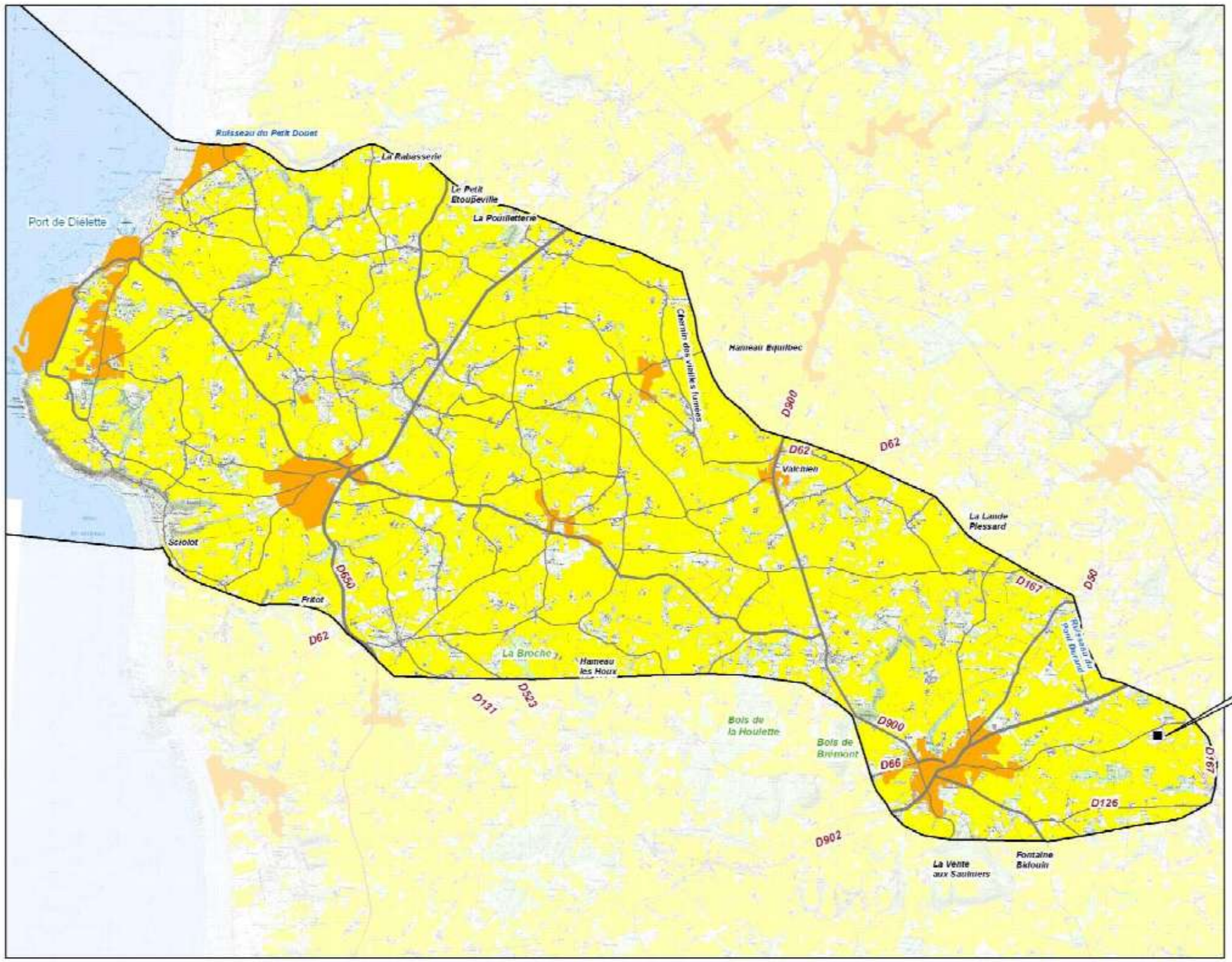
- Chemin de grande randonnée (GR)
- Chemin de grande randonnée pays (GRP)
- Voie verte

- Espaces urbains
- Zones à urbaniser
- Activités agricoles

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN, Cartelie DDTM 50,
www.data.gouv.fr, Corine Land Cover, Premar Manche

Sensibilités - Milieu humain

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



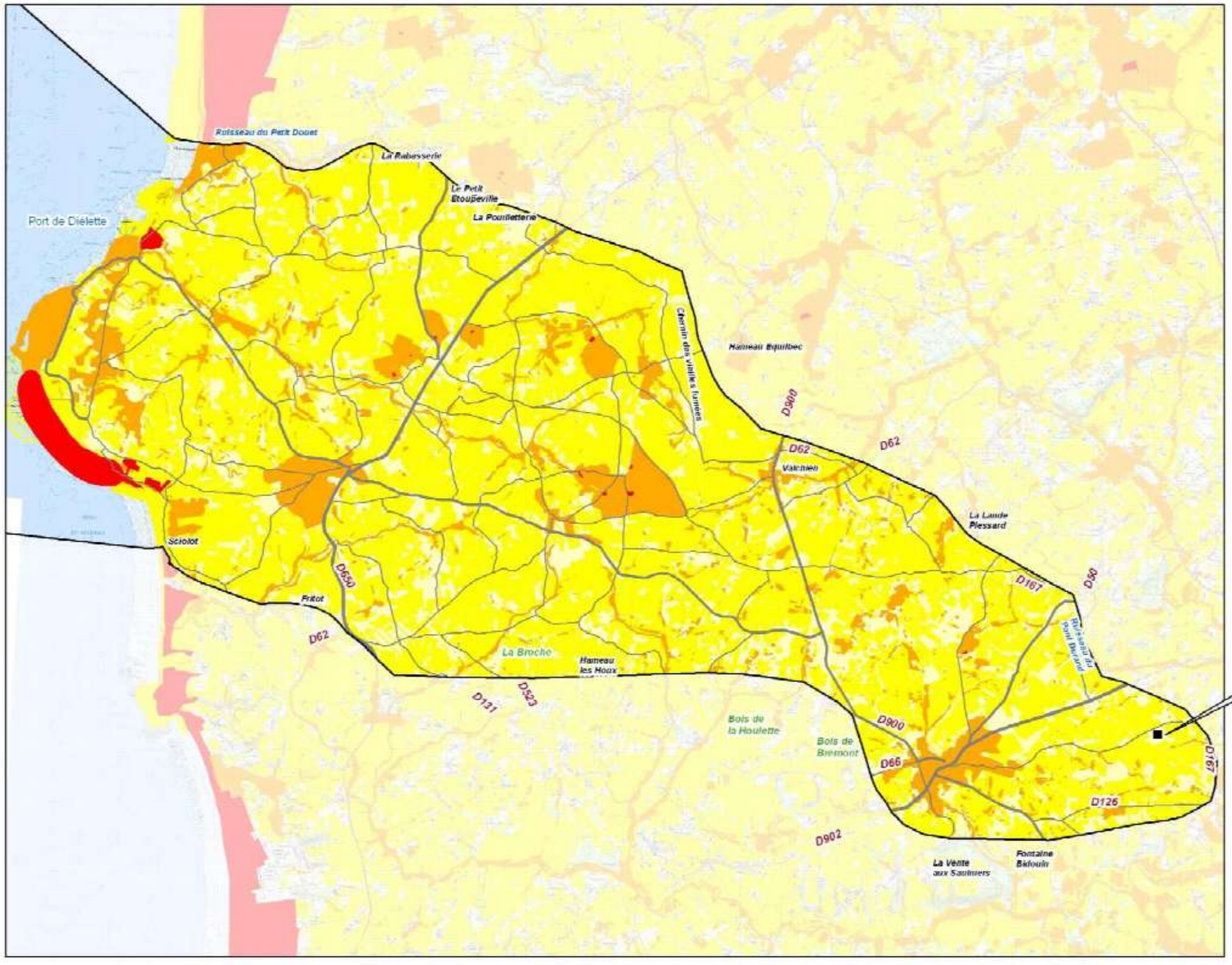
Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
***Source des données :** RTE, IGN, Cartelie DDTM 50,*
www.data.gouv.fr, Corine Land Cover, Premier Ministre

2.3.2.5 Synthèse cartographique des sensibilités de l'aire d'étude terrestre

La carte suivante présente la synthèse des sensibilités sur l'aire d'étude terrestre.

Synthèse des sensibilités

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



- Aire d'étude
- Localisation du poste de MENUEL
- Réseau d'intérêt structurant
- Réseau d'intérêt départemental
- Réseaux d'intérêt cantonal et local
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité non définie

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN, Cartelie DDTM 50,
www.data.gouv.fr, Corine Land Cover, Premar Manche

CHOIX DU FUSEAU DE MOINDRE IMPACT

3.1 Démarche d'élaboration

La démarche de recherche du fuseau de moindre impact s'appuie sur l'analyse de l'état initial de l'environnement présenté au préalable et intègre les sensibilités définies pour chacun des enjeux identifiés.

L'objectif est de déterminer les secteurs dans lesquels le projet serait susceptible de s'insérer tout en prenant en compte :

- les sensibilités environnementales : il s'agit des zones de sensibilités pour lesquelles l'évitement est recherché ; permettant à terme de limiter les effets négatifs du projet,
- les secteurs de contraintes techniques : il s'agit de secteurs où les milieux imposent la mise en œuvre de techniques spécifiques ; leur évitement permet de garantir une faisabilité du projet,
- les secteurs potentiellement favorables au passage d'un câble : il s'agit de secteurs déjà aménagés, comme les routes sur lesquelles le projet peut prendre appui, limitant ainsi de potentiels effets négatifs.

Ainsi, l'élaboration des fuseaux potentiels est basée sur la combinaison de ces trois critères tout en recherchant, quand cela est nécessaire, un compromis.

Cette méthode s'inscrit alors pleinement dans la démarche d'évitement du triptyque « Eviter-Réduire-Compenser » qui guide chaque phase du projet.

3.2 Détermination des zones d'atterrage

Le choix de la zone d'atterrage constitue un point clé dans l'élaboration des fuseaux. En effet, la localisation de cette zone sur le littoral va guider par la suite la définition des fuseaux terrestre et maritime.

3.2.1 Analyse préliminaire

Sur la base des potentialités de zones d'atterrage sur le littoral, sept zones d'atterrage se détachent sur le littoral de l'aire d'étude :

- Siouville-Hague :
  - plage de Clairefontaine[10],
  - zone du Platé (nord)
- Tréauville :
  - zone du Platé (sud),
  - port de Diélette (bassin de commerce ou de plaisance),
- Flamanville
  - A proximité de la centrale nucléaire
  - Avant-port de Diélette,
- Anse de Sciotot sur la commune des Pieux.

[10] A Siouville-Hague, situé au nord de la plage de Clairefontaine, vers le centre de rééducation Korian, la zone est située sous le niveau marin de référence (ZNM), et une bande de précaution (zone inconstructible) est identifiée. Un atterrage dans cette zone a été écarté pour envisager un atterrage au sud de la plage de Clairefontaine (source : outil CARMEN-DREAL Basse Normandie)

En première analyse, il est apparu deux contraintes importantes pour deux d'entre elles.

La zone du Platé (sud) dispose d'une cale de mise à l'eau menant à un parking par une petite route. Or, la cale est située au sein d'un espace remarquable au titre de la loi littoral, situation non compatible avec un atterrage. Elle n'est donc pas retenue pour la suite de l'analyse.

La zone du bassin de commerce et de plaisance du port de Diélette permet d'accéder au parking à proximité du point où se jette le cours d'eau de la Diélette. Cependant, il s'agit d'un secteur terrestre utilisé par les usagers du port et de plus, il est nécessaire de traverser les pontons d'accostage existants et de franchir le mur de protection du bassin. Cette solution entraînerait des perturbations importantes de l'activité portuaire en phase travaux et présenterait des difficultés techniques certaines. Elle n'est donc pas retenue pour la suite de l'analyse.

L'analyse détaillée qui suit porte donc sur les cinq autres zones d'atterrage.

3.2.2 Description des zones d'atterrage potentielles

3.2.2.1 Siouville-Hague : plage de Clairefontaine

La plage de Clairefontaine se situe au droit de la zone urbanisée littoral de Siouville-Hague. L'espace maritime proche se compose d'une plage dont la nature sableuse favorise la mise en place d'un câble.
Du côté terrestre, après un passage par les rues existantes à proximité de lieux accueillant du public, un vaste parking de 2500 m^2, situé à environ 150 m de la plage, borde la D64E2. Il permettrait l'accueil des chambres de jonction.
Enfin, la présence de la route départementale (D64E2) apparaît comme une opportunité, le câble sortant de la chambre pouvant être enfoui sous la voirie.

Plage de Clairefontaine : espace maritime et parking

3.2.2.2 Siouville-Hague : zone du Platé

Située au sud de la plage de Clairefontaine, cette plage est moins fréquentée que celle de Clairefontaine. En effet, la partie maritime se compose d'un vaste platier rocheux, non favorable à la pratique de la baignade. En outre, ce platier est une contrainte pour la faisabilité technique.

Du côté terrestre, un espace dunaire borde la plage. Cet espace dunaire accueille une aire de stationnement naturelle accessible en suivant un linéaire routier d'environ 200 m en contact avec la D4.

Enfin, la présence de la route départementale (D4) apparaît comme une opportunité, le câble sortant de la chambre pouvant être enfoui sous la voirie.

Le Platé : espace maritime et aire naturelle de stationnement

3.2.2.3 Port de Diélette

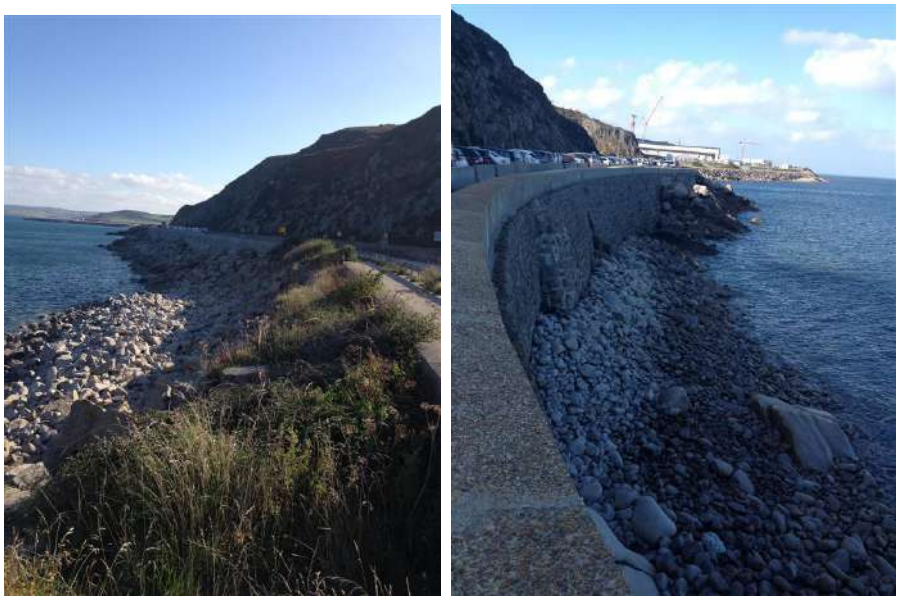
La zone d'atterrage se situe sur la plage située à l'ouest au sein de l'enceinte portuaire, dans l'avant-port.
Aux abords de celle-ci une zone de stationnement, dans laquelle pourrait être enfouie la chambre de jonction, est directement connectée à la D23.

La présence de la route départementale (D23) apparaît comme une opportunité, le câble sortant de la chambre pouvant être enfoui sous la voirie.

3.2.2.4 Flamanville

La zone d'atterrage se situe à proximité de la centrale de Flamanville. Cet espace est parcouru par une digue abrupte, au pied de laquelle une plage de galet occupe l'espace marin. Cet espace marin n'est pas favorable à une fréquentation touristique et de loisirs. La D23 passe sur cette digue.

Du côté terrestre, un vaste parking, utilisé pour la centrale de Flamanville et les travaux de l'EPR serait favorable à l'installation des chambres de jonction. En revanche, ce parking est très fréquenté par les usagers de la centrale et son utilisation représenterait une gêne conséquente pendant les travaux.
Enfin, la D23, se situe également au pied d'une falaise abrupte, situation qui apparaît comme une contrainte trop forte en termes de faisabilité technique (difficulté de franchir la falaise).



Flamanville : espace maritime et D23 sur la digue

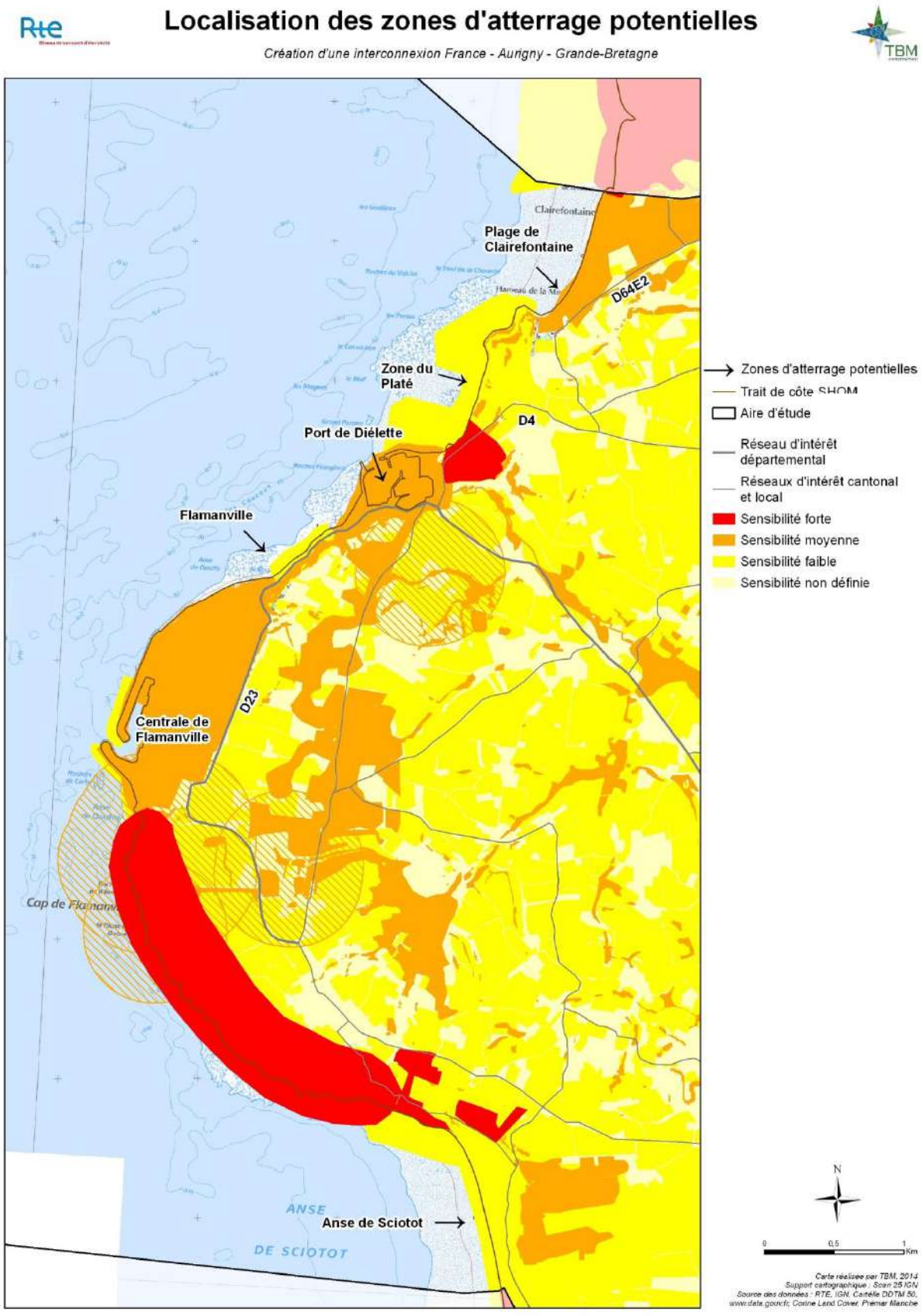
3.2.2.5 Anse de Sciotot : commune des Pieux

L'espace maritime se compose d'une large plage sableuse favorable à l'atterrage du câble.

Le secteur terrestre est aménagé de manière à favoriser l'accueil du public. Un vaste parking a été construit. Il est favorable à l'installation des chambres de jonction. Il est facilement accessible et une cale permet un accès à la mer.
L'Anse de Sciotot est un secteur isolé ; ainsi pour la continuité de l'ouvrage souterrain, un cheminement par la voire routière est nécessaire.
Cette voirie routière circule à travers un espace naturel classé en ZNIEFF 1 et en ZNIEFF 2 et traverse une zone résidentielle du bourg des Pieux, ville importante de l'aire d'étude. Les travaux causeraient un dérangement de la population et des activités économiques et bloqueraient l'accès à l'Anse de Sciotot pendant les travaux.

Anse de Sciotot : espace maritime et accès au parking

3.2.2.6 Synthèse des sensibilités sur les zones d'atterrage potentielles



3.2.3 Analyse comparative des zones d'atterrage potentielles

Le tableau suivant présente une analyse comparative des différentes zones potentielles d'atterrage sur la base de différents critères.

Critère	Plage de Clairefontaine	Zone du Platé	Avant-port de Diélette	Flamanville	Anse de Sciotot
	Critères humains				
Fréquentation de loisirs et touristiques	Plage fréquentée	Plage moins fréquentée	Port fréquenté	Pas de fréquentation	Plage fréquentée
Zones urbanisées	Zone littorale urbanisée	Absence de zones urbanisées	Zone littorale urbanisée	Absence de zones urbanisées Proximité de la centrale	Zone littorale urbanisée et passage par les Pieux nécessaire
Compatibilité documents d'urbanisme	Zone urbaine	Zone naturelle	Zone naturelle	Zone industrielle de la centrale	Zone naturelle
	Critères techniques				
Faisabilité technique	Plage sableuse	Estran rocheux et espace dunaire	Plage de sédiments grossiers, dragage nécessaire	Digue et zones de pentes	Plage sableuse
Possibilité d'installation des chambres de jonction/ Gêne du public	Vaste parking à proximité	Aire naturelle de stationnement	Parking à proximité utilisé par le port	Vaste parking à proximité utilisé pour la centrale	Vaste parking à proximité
Longueur du tracé en mer	29 km	29 km	29 km	29 km	34 km
Longueur du tracé à terre	22 km	22 km	22 km	23 km	20 km
	Critères environnementaux				
Zonages environnementaux	Absence de zonage	Inventaire géologique à traverser	Absence de zonage	Absence de zonage	ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2 à traverser
Zones humides potentielles	Surface importante	Surface faible	Surface nulle	Surface nulle	Surface faible

La comparaison multicritères fait apparaître pour chaque zone :

- Plage de Clairefontaine : les effets potentiels concernent la gêne de la population durant les travaux, notamment pour le tourisme et l'accès au centre de rééducation. Cependant, le linéaire de la traversée est faible.

- Zone du Platé : les effets potentiels concernent essentiellement les milieux naturels situés à proximité directe de l'aire de stationnement. La traversée de l'estran rocheux nécessitera des techniques d'atterrage particulières.

- Port de Diélette : les effets concernent essentiellement le dérangement engendré par les travaux sur les différentes activités du port.

- Flamanville : l'effet principal est la perturbation des abords de la centrale et des travaux associés, notamment les examens périodiques de sûreté (circulation du personnel, des engins de chantier). De plus, la faisabilité technique n'est pas garantie.

- Anse de Sciotot : les effets potentiels les plus importants sont liés à une gêne de la population durant les travaux notamment aux Pieux, commune considérée comme unité urbaine du département. La traversée par les ZNIEFF pourrait entraîner également des effets sur les milieux naturels et les espèces animales et végétales.

Cette analyse comparative conduit à considérer que les atterrages à Clairefontaine et au Platé présentent le bilan global le plus favorable.

En outre, l'on constate

- **que la zone de Flamanville présente le bilan global le plus défavorable ;**
- **que la zone de l'Anse de Sciotot et le port de Diélette sont les moins favorables du point de vue humain.**

Synthèse des enjeux au niveau des zones d'atterrage privilégiées

3.3 Détermination du fuseau terrestre

3.3.1 Analyse préliminaire

L'élaboration des fuseaux est basée sur les options d'atterrage les plus favorables : la zone allant de la plage de Clairefontaine sur la commune de Siouville-Hague à la zone du Platé sur les communes de Siouville-Hague et de Tréauville.

A partir de cette zone, l'objectif est de rallier le poste électrique existant de MENUEL sur la commune de l'Etang-Bertrand.

Ainsi, les options proposées ont pour objectif de relier ces deux points en favorisant l'évitement des zones présentant des sensibilités.

Ce travail a permis de définir deux fuseaux potentiels indépendants. Cependant, l'un de ces deux fuseaux nécessitait la traversée de la commune de Bricquebec (unité urbaine, présence de monuments historiques). Au vu des effets négatifs envisagés, cette solution n'a pas été jugée acceptable et n'a pas été retenue.

De ce fait, un fuseau commun a été maintenu entre la commune de Rauville-la-Bigot et le poste électrique.
De Siouville-Hague à Rauville-la-Bigot, les deux fuseaux initiaux ont quant à eux été maintenus.

Une analyse comparative est donc menée pour ces deux options (nord et sud) entre Siouville-Hague et Rauville-la-Bigot.

3.3.2 Les options proposées

Depuis la plage de Clairefontaine, le fuseau suit la D64E2 et la D4E1 jusqu'à rejoindre le croisement avec la D4.

C'est à partir de ce point que deux options de passage sont proposées : une option nord et une option sud.

3.3.2.1 Option nord

- **De Siouville-Hague à la D650**

Cette option suit la D4 sur un linéaire de 2.5 km et nécessite un passage à proximité du hameau de la Petite Siouville.

Avant l'arrivée sur la commune d'Helleville, le fuseau quitte la D4 et emprunte des chemins secondaires en direction du sud-est pour rejoindre la D117. Le centre-ville d'Helleville est donc évité en totalité.
De plus, cette option évite également de traverser le ruisseau du Petit Douet et limite donc tout effet négatif sur le cours d'eau, sa qualité et ses composantes (faune, flore). Enfin, il recoupe sur un très court linéaire le périmètre du plan de prévention du risque inondation.

A l'approche du centre-ville de Benoîtville et jusqu'au croisement avec la D650, le fuseau s'élargit du fait des périmètres de protection éloigné de deux captages. Cet élargissement permettra par la suite de réfléchir à plusieurs variantes de tracé. Toutefois, le fuseau, qui suit la route existante, coupe les deux périmètres de protection.

- **De la D650 à Rauville-la-Bigot**

L'option emprunte la D56 sur 2.5 km et nécessite donc la traversée du hameau La Croix Georges, le hameau Saley et le hameau de la Lande.

A partir de ce dernier hameau, le fuseau s'élargit du fait de la présence de périmètres de protection de captage, elle englobe ainsi la totalité des milieux entre les deux périmètres et longe l'un d'entre eux du fait de l'existence d'une voirie secondaire empruntée jusqu'au croisement avec la D62. Enfin, la D167 est empruntée jusqu'au lieu-dit la Croix aux chèvres.
Aucune zone urbanisée n'est traversée dans cette dernière section.

3.3.2.2 Option sud

Tout d'abord, cette option s'appuie sur la D4 jusqu'à Diélette et le croisement avec la D23. Cette section nécessite de traverser un espace remarquable du littoral de Tréauville tout en restant strictement sur la voirie routière.

Ensuite, cette option s'appuie strictement sur la D23 depuis Diélette jusqu'à la commune de Grosville sur un linéaire d'environ 11 km, susceptible de générer une perturbation du trafic de cette route d'intérêt départemental.

Cette option nécessite :
- la traversée de hameaux situés à proximité de la route et de deux bourgs (Diélette, Grosville) :
  - risque de dérangement de la population par le bruit,
  - risque de gêne de la population par la poussière.
- le passage en lisière nord du centre de la commune des Pieux :
  - risque de dérangement et gêne de la population,
  - risque de perturbation de l'activité économique locale.
- la traversée du cours d'eau la Diélette et de deux ruisseaux affluents :
  - risque de pollution accidentelle dans les eaux,
  - risque de modification du cours d'eau.

Au niveau du hameau de La Bijude, le fuseau s'élargit permettant de prévoir plusieurs variantes, l'objectif étant de rejoindre le lieu-dit La Croix aux chèvres.

3.3.3 Le fuseau commun

Le fuseau commun débute donc sur la commune de Rauville-la-Bigot à l'intersection entre la D367 et la D167.

Il emprunte celle-ci sur un linéaire de 4 km jusqu'aux environs du hameau de l'Hotel Terrier. Sur cette portion, il traverse le hameau Montmartin en croisant la D900.

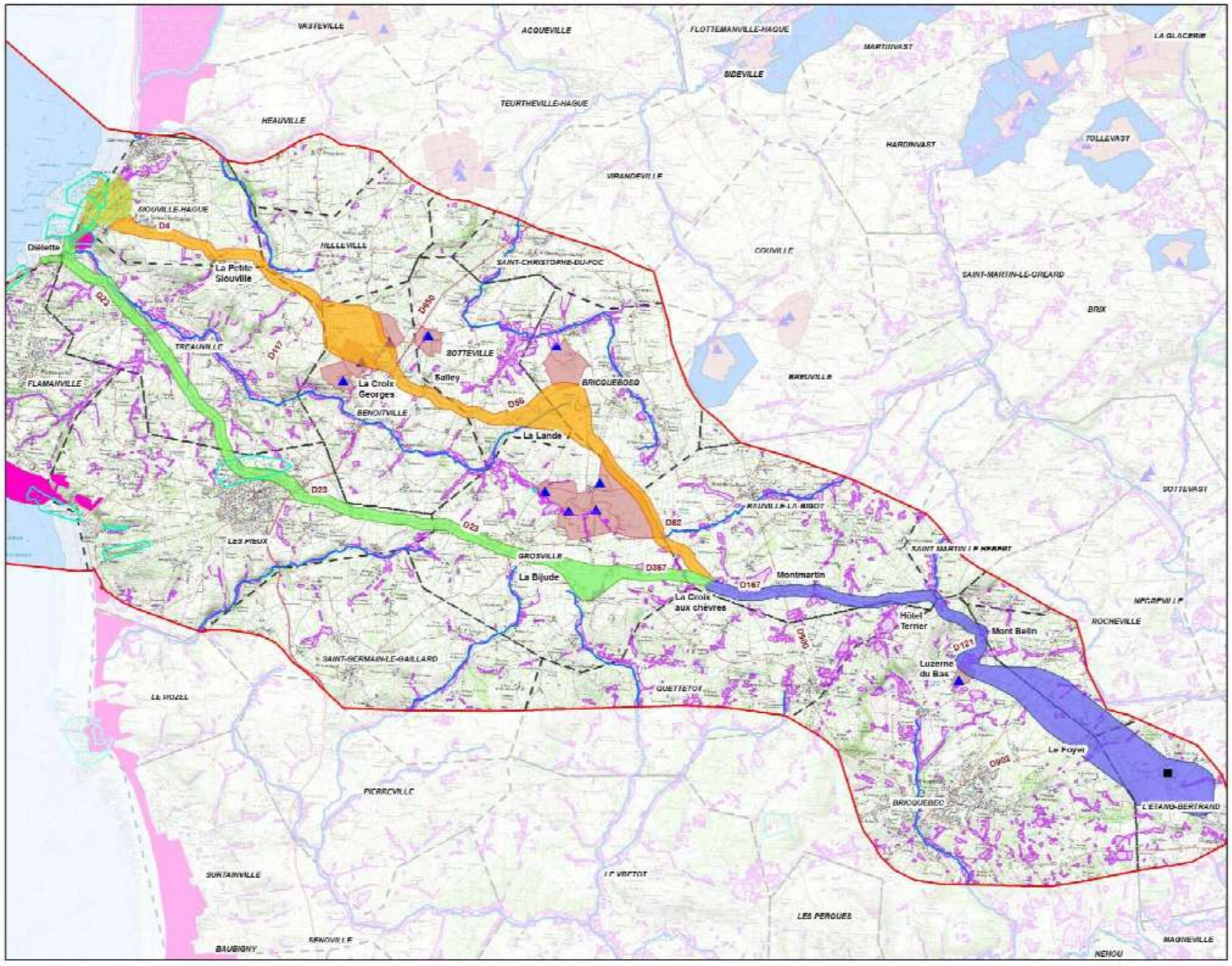
Il emprunte une voirie secondaire en direction du sud-est pour rejoindre la D121 au hameau du Mont Belin qu'il va suivre jusqu'au hameau de la Luzerne du Bas. A partir de ce hameau, il longe le périmètre de protection d'un captage.

A partir de ce lieu, le fuseau s'élargit pour conserver plusieurs cheminements possibles et atteindre la D902 au hameau du Foyer.

Après avoir traversé la D902, le fuseau emprunte la route principale permettant l'accès au poste électrique de MENUEL.

Fuseaux proposés

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



- Localisation du poste de MENUEL
- Aire d'étude

Fuseaux proposés

- Option Nord
- Option Sud
- Commun
- Inventaires géologiques
- Cours d'eau
- Espaces remarquables du littoral

Zones humides

- Zones humides (Source DREAL)

Captages AEP et périmètres de

- Captages
- Périmètres de protection rapproché
- Périmètres de protection éloigné
- Limites communales

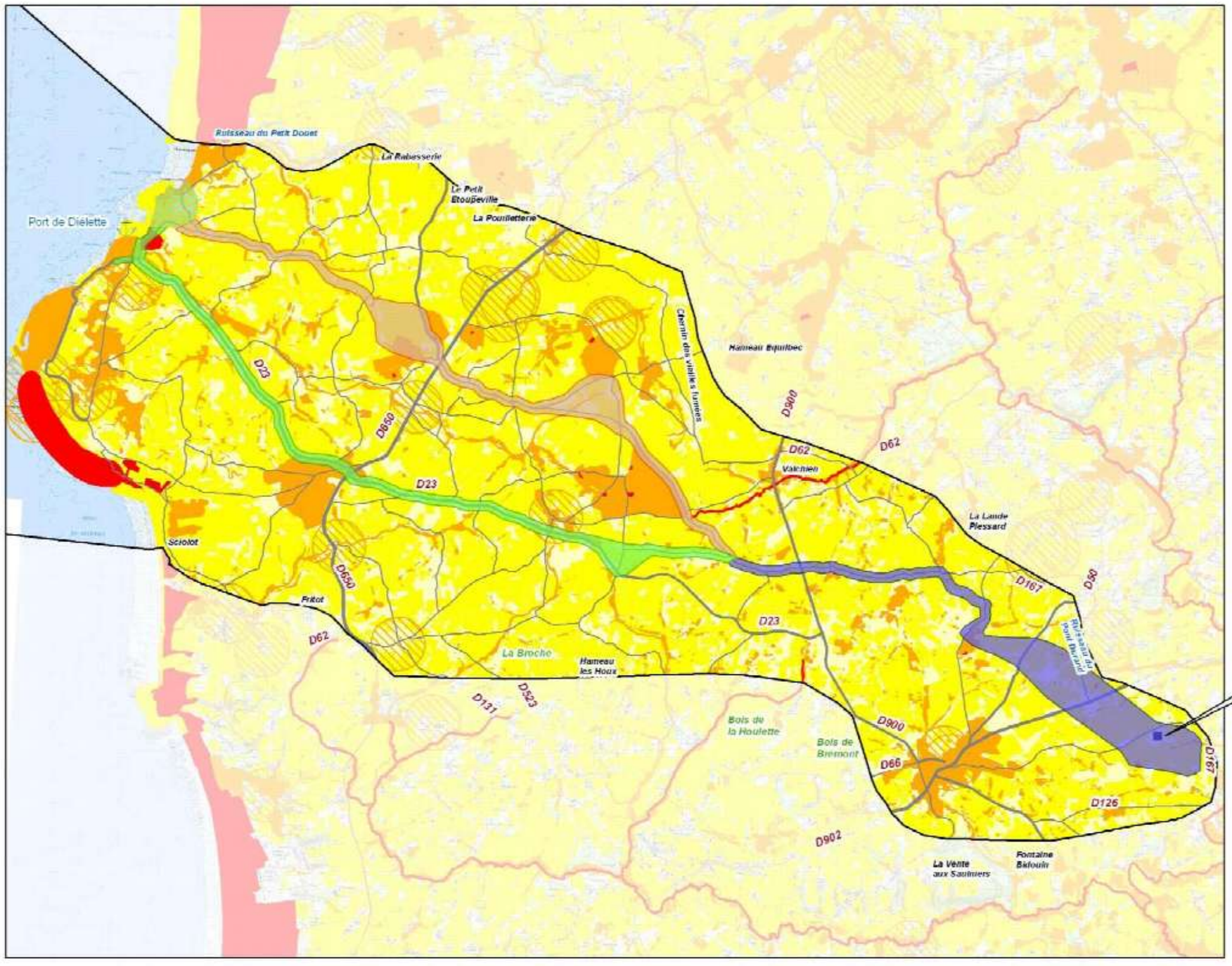
N

0 1 2 Km

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN
DREAL Basse Normandie, Sandre

Fuseaux proposés

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



Fuseaux proposés

- Commun
- Option Nord
- Option Sud
- Aire d'étude
- Localisation du poste de MENUEL
- Réseau d'intérêt structurant
- Réseau d'intérêt départemental
- Réseaux d'intérêt cantonal et local
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité non définie

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan 25 IGN
Source des données : RTE, IGN, Cartelie DDTM 50, www.data.gouv.fr, Corine Land Cover, Premier Ministre

3.3.4 Analyse comparative des options proposées

Le tableau suivant présente une analyse comparative des deux options proposées sur la base de différents critères.

Critères		Option nord		Option sud	
Linéaire moyen approximatif		13.4 km		15.5 km	
Critères milieu physique					
Cours d'eau (risque de pollution accidentelle)		L'Asseline et la Diélette (évitement possible)		Diélette (traversée)	
Périmètre de protection de captage		Quatre traversés (routes exclusivement)		Absence	
Zones humides (surfaces potentiellement impactées)		5.8 ha		9.5 ha	
Inventaire géologique		Absence		Deux secteurs traversés	
Critères milieu naturel					
Zonages environnementaux		Proximité de l'Asseline (éligible SCAP)		Absence	
Autres zonages de protection		Absence		Un espace remarquable du littoral (route exclusivement)	
Présence de bocage		Présence moyenne		Présence faible	
Paysage /Patrimoine					
Paysage		Traversée de paysages moins sensibles		Traversée de paysages sensibles	
Périmètre de protection de monument historique		Absence		Deux traversés	
Critères milieu humain					
Zone urbaine (gêne de la population, perturbation des activités économiques)		Traversée de hameaux en zone rurale		Proximité des Pieux Traversée de hameaux proche de voiries	
Réseau routier longé[11] (gêne au trafic)	Réseau structurant	Aucun (D650 croisée uniquement)		Aucun (D650 croisée uniquement)	
	Réseau départemental	max	1 km	max	11.8 km
		min	0 km	min	11.1 km
	Réseau cantonal	max	6.2 km	max	1.6 km
		min	4.5 km	min	1.6 km
	Réseau local	max	5.1 km	max	2.4 km
		min	3.4 km	min	2 km
	Autres chemins	max	3.1 km	max	0.5 km
		min	1.3 km	min	0 km

Cette analyse comparative met en avant les effets potentiels que pourraient engendrer la mise en œuvre au sein de chacune des options analysées.

Les effets potentiels indiqués peuvent dans tous les cas faire l'objet de mesures adaptées ou de mesures d'adaptation du projet (variantes) afin de les réduire.

[11] Les longueurs affichées prennent en compte les différentes possibilités de passage dans les secteurs de fuseau élargi.

Sur la base des données de ce tableau de synthèse :

- Les effets potentiels sur le critère physique sont plus importants pour l'option sud du fait de surfaces de zones humides plus grandes (risque d'atteinte plus fort) et d'un passage du cours d'eau Diélette (risque de pollution accidentelle plus fort pouvant être réduit pas des mesures adaptées). Cependant, l'option nord traverse plusieurs périmètres de protection de captage à proximité desquels des adaptations du projet seront nécessaires pour respecter l'arrêté (pas de stockage, pas de suppression de talus et haies notamment).

- Les effets potentiels sur le critère milieu naturel sont plus importants pour l'option nord notamment du fait du bocage présent en linéaire plus important et augmentant alors le risque d'atteinte aux arbres et espèces associées. Des adaptations en phase travaux pourront cependant être menées pour éviter la coupe des arbres, adaptations favorisées par le fait que le bocage dense est desservi par des routes peu fréquentées.

- Les effets potentiels sur le critère paysage et patrimoine ne permettent guère de différencier les deux options,

- Les effets potentiels sur le milieu humain sont plus importants pour l'option sud du fait notamment de la traversée à proximité des Pieux au sein de la zone d'activité économique. Les Pieux est une des deux communes les plus importantes de l'aire d'étude et donc très fréquentée. De même, l'option sud occupe une voie d'intérêt départemental sur laquelle le trafic est dense au quotidien. L'option nord génèrerait aussi une gêne de la population des hameaux et du trafic mais dans des proportions moindre (mise en place de déviation possible sans faire de grand contournement).

- Sur la base du critère « linéaire approximatif » (longueur du fuseau », l'option nord est plus courte que l'option sud.

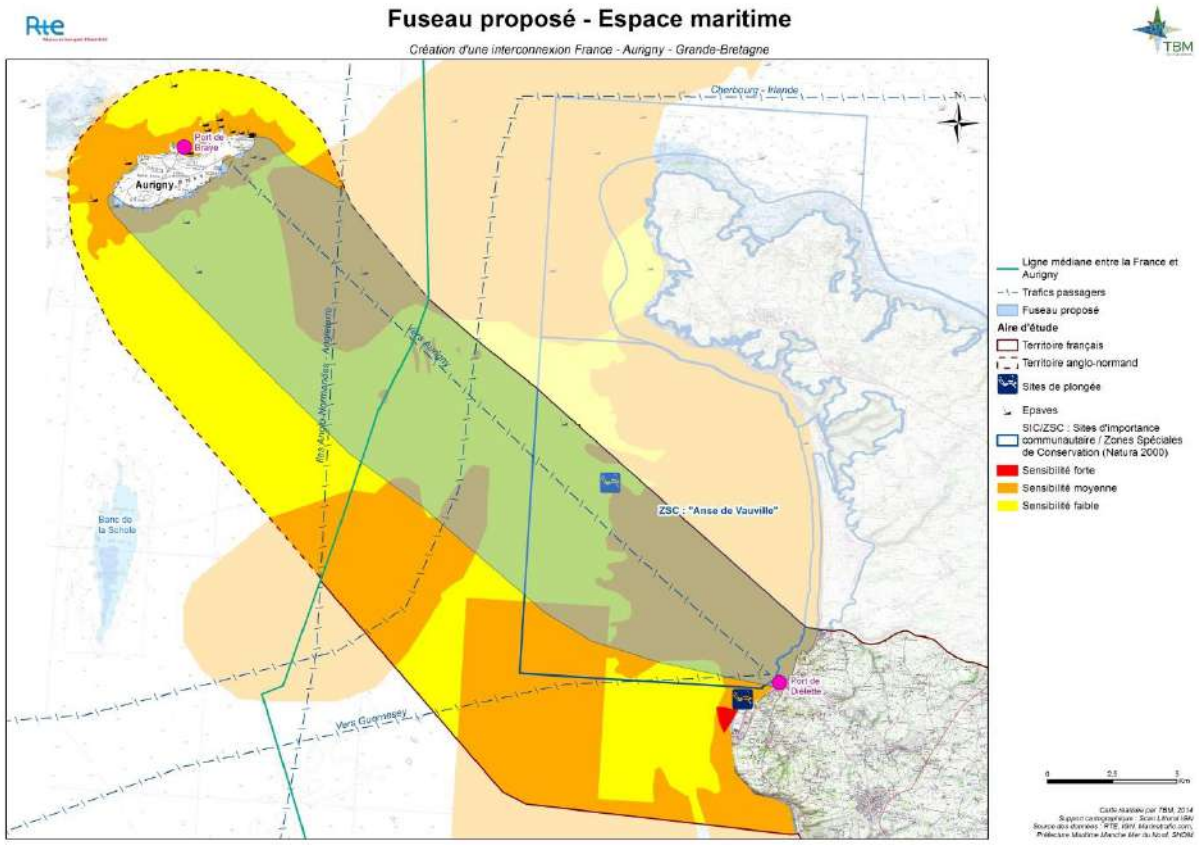
Cette analyse comparative conduit à considérer que l'option nord est la plus favorable.

3.4 Détermination du fuseau maritime

Les données actuelles sur la partie maritime ne permettent guère d'établir un fuseau restreint. C'est pour cela que des études spécifiques seront menées dans la suite du projet dans le but d'affiner la connaissance de ce secteur.

Ainsi, la délimitation de ce fuseau est établie sur la base d'une largeur conséquente permettant dans la suite du projet et à partir de l'amélioration des connaissances des fonds marins d'envisager toutes les options possibles.

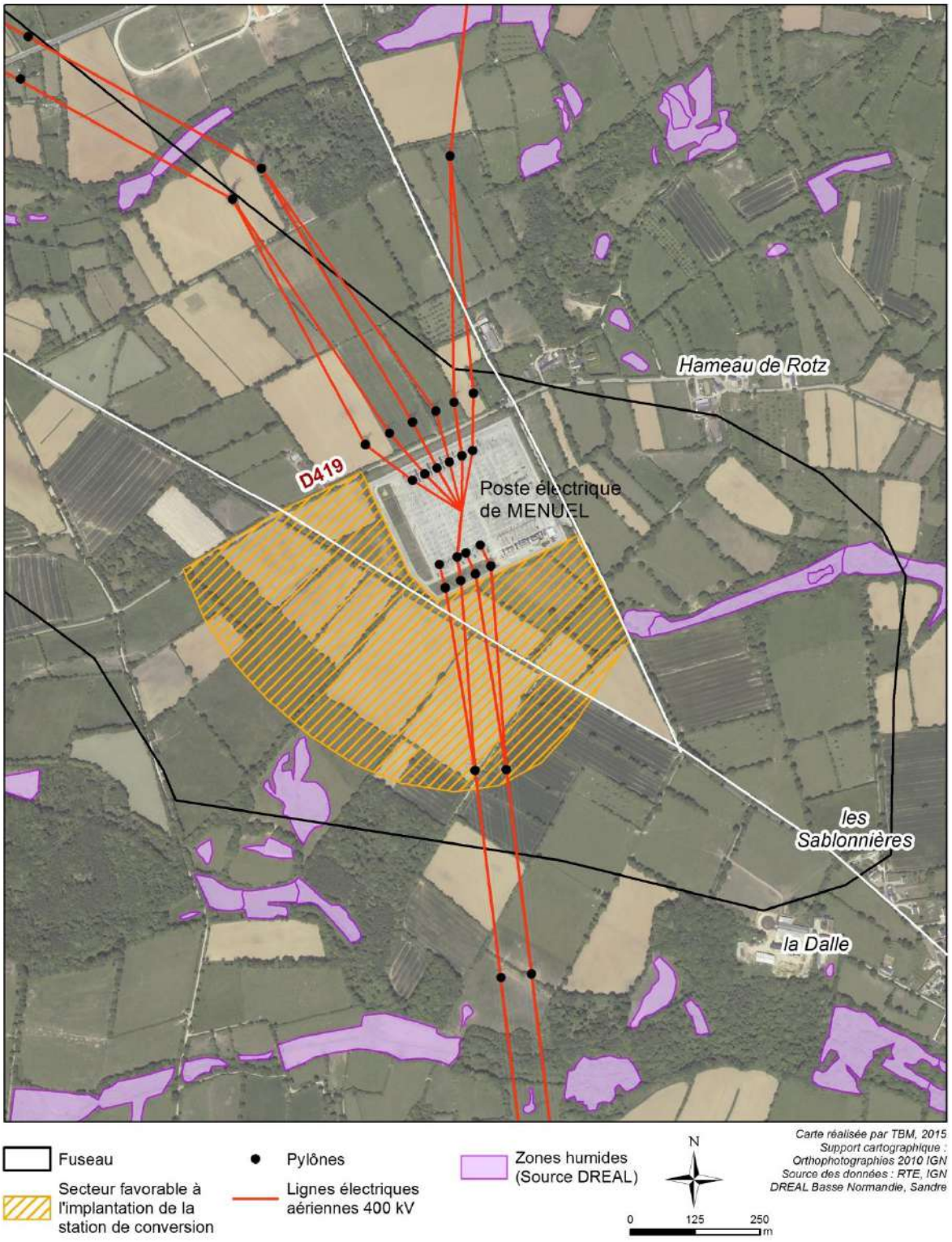
Le fuseau occupe ainsi un espace d'environ 6 km de largeur avec comme limite nord la limite de l'aire d'étude et englobe toute la façade sud de l'île d'Aurigny.



Fuseau maritime proposé

3.5 Détermination de l'emplacement de la station de conversion

L'aménagement de la future station de conversion nécessite une surface d'environ 3 à 5 ha. Afin de réduire au maximum la distance pour établir le lien électrique entre cette station de conversion et le poste électrique de MENUEL existant, il est proposé que l'installation soit le plus proche possible.



Synthèse des enjeux aux abords du poste de MENUEL

Le poste électrique se situe entre trois routes : la D419 et deux voies secondaires. Dans ce secteur, un bocage dense domine.
La ligne électrique raccordée au poste circule dans un axe nord-sud.
Au nord-est et sud-est du poste électrique, deux hameaux sont existants.

Enfin des zones humides potentielles sont également localisées sur certains secteurs (est et ouest).

Le fuseau proposé englobe alors les zones alentours du poste électrique en évitant les deux hameaux.

C'est donc au sein de ce fuseau qu'est recherché l'emplacement de la station de conversion. L'aménagement de cette station entraînera une perte d'espace agricole ainsi que la coupe de haies. La densité de ces haies est plus importante dans le secteur est, secteur le plus proche du hameau du Rotz.

Ainsi, afin de limiter le dérangement de la population du hameau de Rotz (perturbation visuelle notamment) et de limiter la perte de surfaces de haies (perte d'habitats naturels potentiellement favorables à la faune, risque de destruction d'individus de faune), **les secteurs sud et ouest du poste électrique de MENUEL apparaissent comme plus favorables à l'installation de la future station de conversion.**

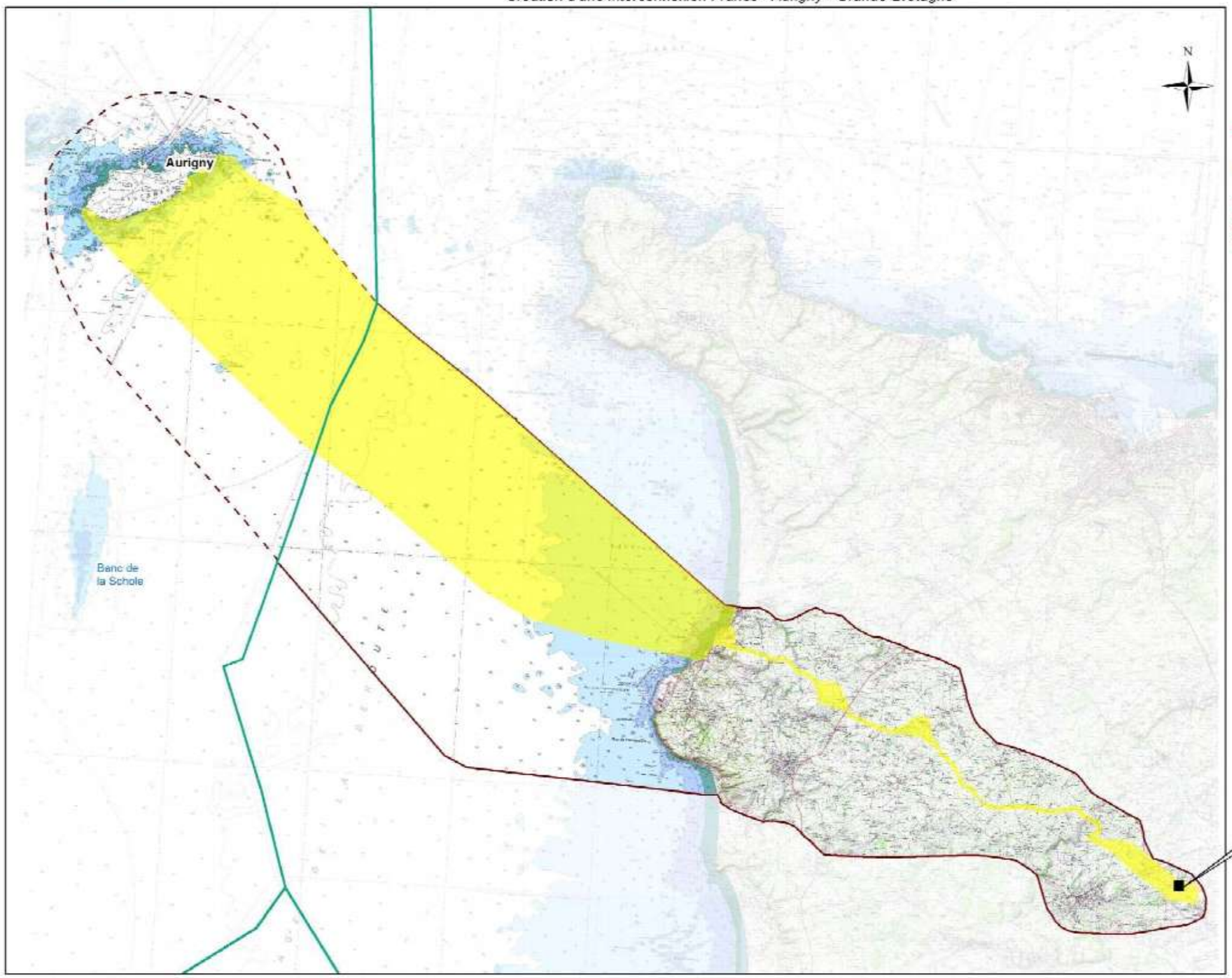
3.6 Fuseau de moindre impact proposé par RTE

La carte suivante propose le fuseau de moindre impact proposé par RTE composé :

- du fuseau maritime,
- des zones d'atterrage de la plage de Clairefontaine et de la zone du Platé,
- de l'option nord du fuseau terrestre,
- du fuseau terrestre commun.

Fuseau de moindre impact proposé par RTE

Création d'une interconnexion France - Aurigny - Grande-Bretagne



- Localisation du poste de MENUEL
- Ligne médiane entre la France et Aurigny
- Fuseau de moindre impact proposé par RTE

Aire d'étude

- Territoire français
- Territoire anglo-normand

Carte réalisée par TBM, 2014
Support cartographique : Scan Littoral IGN

GLOSSAIRE

Arrêté de Protection de Biotope : procédure qui permet au préfet de fixer les mesures de nature à favoriser la conservation de biotopes tels que mares, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toute autre formation peu exploitée par l'homme, dans la mesure où ces espaces sont nécessaires à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique d'espèces protégées.

Cambrien : période géologique s'étendant de -542 à -488 millions d'années.

Devonien : période géologique s'étendant de -418 à -359 millions d'années.

Dynamique sédimentaire : relatif aux mouvements sédimentaires engendrés par les agents dynamiques tels que la houle, les courants ou le vent

Espaces remarquables : espaces définis par la Loi Littoral (article L 146-6 du Code de l'Urbanisme) qui concernent des milieux ou paysages caractéristiques du patrimoine naturel et culturel, et sont à ce titre à protéger de toute urbanisation (excepté des installations légères).

Inventaire géologique : inventaire des richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques qui font partie de l'inventaire du patrimoine naturel défini dans l'article L.411-5 du code de l'Environnement, au même titre que la biodiversité.

Réserve Naturelle Nationale : espace protégé par une mesure réglementaire (nationale ou régionale) en raison de son intérêt patrimonial de haut niveau en matière d'habitats naturels, de faune et de flore sauvages ou de géologie.

Sites classés : correspondent aux monuments naturels et aux sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Ces sites sont définis au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Sites Natura 2000 : appartiennent au réseau européen de sites, désignés en application des Directives Oiseaux (2009) et Habitats (1992), dans un objectif de maintien de la biodiversité et de lutte contre la disparition des milieux et des espèces. On distingue :

- les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) : sites validés par la Commission Européenne au titre de la Directive Habitats,
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : sites validés par arrêté ministériel au titre de la Directive Habitats,
- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) : Sites validés au titre de la Directive Oiseaux.

Territoires SCAP (Stratégie de Création des Aires Protégées) : espaces visant à développer les secteurs protégés sur le territoire terrestre dans le but de réduire la perte de biodiversité.

ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : les ZNIEFF correspondent à des inventaires scientifiques nationaux d'éléments naturels rares ou menacés. Sont différenciées :

- les ZNIEFF de type I : sites contenant des espèces ou au moins un type d'habitat naturel de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne,
- les ZNIEFF de type II : sites contenant des ensembles naturels riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes.

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau Seine Normandie, Conseil Général de la Manche, ARS, IFREMER, 2011. Profil de vulnérabilité

AAMP, 2011. Etat des lieux du golfe normand-breton – Avifaune. 171 p.

AAMP, 2011. Mission d'étude pour un parc naturel marin dans le golfe Normand Breton – Activités portuaires. 52 p.

AAMP, 2012. Mission d'étude pour un parc naturel marin dans le golfe Normand Breton - Fiche Pêche Professionnelle. 54 p.

ABP mer, 2014. Alderney Regional Environmental Assessment of Renewable Energy : Environmental Report. 307 p.

CETMEF/SHOM, 2008. Statistiques de niveaux marins extrêmes de pleine mer Manche Atlantique.CD Rom C08-05.

Conseil Général de la Manche, 2014. Rapport d'activité 2013 du port de Diélette. 3 p.

Conseil Général de la Manche, 2010. Les différents patrimoines boisés dans la Manche. 14 p.

DREAL, 2011. Directive «Habitats Faune Flore», Anse de Vauville - FR2502019. 4 p.

GECC, 2010. Le Réseau d'Observateurs des mammifères marins en Normandie. 12 p.

GECC, 2014. Suivi de la population des grands dauphins sédentaires du golfe normand-breton et de la baie de Seine - Rapport de synthèse pour l'année 2013. 103 p.

Hémisphère sub, 2011. Espèces remarquables et d'intérêt particulier dans le golfe normand-breton. 123 p.

Hémisphère sub, 2012. Natura 2000 en mer / Parc naturel marin du Golfe Normand-Breton. Inventaires biologiques & analyse écologique de l'existant - Cartographie des habitats Tome 1 – Acquisition de connaissances. 234 p.

Ifremer, 2006. Synthèse bibliographique des principales espèces de Manche orientale et du golfe de Gascogne. 151 p.

Ifremer, 2011. Système d'informations halieutiques. Rectangle statistique 28E7. 10 p.

Ifremer, 2011. Système d'informations halieutiques. Rectangle statistique 28E8. 10 p.

Iwan Le Berre, Laurence David, Fr_ed_eric Quemmerais, Thomas Chiron, Lo□_c Nogues, et al.. Atlas de sensibilit_e du littoral aux pollutions marines, plan Orsec du d_epartement de la Manche. 2010.

Joint Nature Conservation Committee (JNCC), 2008. Information Sheet on Ramsar Wetlands - Alderney West Coast and the Burhou Islands. 9 p.

Le Berre I., Le Tixerant M. et al., 2009 – Atlas cartographique de la réglementation maritime au large des régions Basse Normandie et Haute Normandie, MIMEL - DREAL de Basse-Normandie / GEOMER UMR6554 CNRS LETG, IUEM-UBO / TERRA MARIS (SARL) / Brest, 59 p. (23 cartes).

Le Berre I., David L. *et al.*, 2010 – Atlas de sensibilité du littoral aux pollutions marines, *plan ORSEC du département du la Manche, annexe technique du PSS POLMAR-TERRE*, MIMEL - DREAL de Basse-Normandie / GEOMER UMR6554 CNRS LETG, IUEM-UBO, Brest, 64 p

Mer et Littoral, 2014. Profil environnemental régional de Basse-Normandie. 98 p.

Plan d'Action pour le Milieu Marin, Manche Mer du Nord (dont Evaluation Initiale des Eaux Marines, sous région marine Manche Mer du Nord et Objectifs Environnementaux Manche Mer du Nord)

Région Basse-Normandie, 2014. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Basse-Normandie

Région Basse-Normandie, 2004. Orientation de gestion de la faune sauvage et de ses habitats.

Région Bretagne, 2013. Port de Saint-Malo - Bilan d'activité 2013 du port de commerce. 36 p.

SHOM, 2012. Références altimétriques maritimes. Côtes du zéro hydrographique et niveaux caractéristiques de la marée. 104p

SHOM, 2011. Nature des fonds marins / SRM MMN.

Syndicat Mixte du Pays du Cotentin, 2011. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays du Cotentin.

Université La Rochelle, 2011. Contribution à l'état des lieux du golfe normand-breton. Tourisme balnéaire et activités sportives en mer et sur l'estran. 158 p.

Site internet
www.alderneywildlife.org
www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr
www.ifremer.fr
www.inpn.mnhn.fr
www.manche.gouv.fr
www.migraction.net
www.ornithomedia.com
www.premar-manche.gouv.fr