

Celtic Interconnector au service de la transition énergétique européenne

Présentation du projet et des motifs justifiant son caractère d'intérêt général

Construction de la station de
conversion – La Martyre

Août 2021

Sommaire de l'exposé du projet et des motifs justifiant de son caractère d'intérêt général

I.	PREMIERE PARTIE : PREAMBULE	5
1.	Contexte réglementaire	5
2.	Présentation des maîtres d'ouvrage	6
2.1.	<i>Pour la partie irlandaise du projet : EirGrid</i>	6
2.2.	<i>Pour la partie française du projet : RTE</i>	6
3.	Les interlocuteurs du projet	8
II.	DEUXIEME PARTIE : EXPOSE DU PROJET	10
1.	Composition du projet : la première interconnexion électrique entre l'Irlande et la France	11
2.	Description de la station de conversion	14
2.1.	<i>Situation géographique de l'ouvrage</i>	14
2.2.	<i>Consistance technique de l'ouvrage</i>	15
2.3.	<i>Organisation du chantier et des travaux</i>	17
2.4.	<i>Maintenance en phase exploitation du projet</i>	17
2.5.	<i>Le démantèlement</i>	18
2.6.	<i>Les coûts du projet</i>	18
3.	Calendrier prévisionnel du projet	19
3.1.	<i>Station de conversion</i>	19
3.2.	<i>Liaison souterraine</i>	19
3.3.	<i>Liaison sous-marine</i>	19
4.	Observation de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001	20
III.	TROISIEME PARTIE : REGIME ADMINISTRATIF, JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL ET INSERTION DU PROJET DANS LE RESEAU EXISTANT	21
1.	Régime administratif	21
2.	Procédures administratives applicables au projet de station de conversion	21
2.1	<i>La justification technico-économique des projets d'ouvrages et le dossier de présentation</i>	21
2.2	<i>Procédures préalables à la construction des ouvrages du réseau public de transport d'électricité</i>	22
2.2.1	<i>Pièce essentielle à la procédure : l'étude d'impact</i>	22
2.3	<i>Déclaration d'Utilité Publique et mise en compatibilité des documents d'urbanisme</i>	23
2.4	<i>Déclaration de projet et mise en compatibilité des documents d'urbanisme</i>	24
2.5	<i>Autorisation environnementale</i>	24

2.6	<i>La concession d'utilisation du domaine public maritime</i>	25
2.7	<i>Dossiers de détails et permis de construire</i>	25
2.8	<i>Servitudes</i>	26
2.9	<i>Indemnisation des propriétaires et des exploitants</i>	26
2.10	<i>Mesures fiscales liées aux ouvrages</i>	26
3	La justification technique et économique du projet	27
3.1	<i>Contribution du projet aux objectifs français et européens de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique</i>	27
3.1.1	<i>Un projet inscrit au schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France, en Irlande et au niveau européen</i>	27
3.1.2	<i>Le projet contribue à la sécurité d'alimentation de la France et de l'Irlande</i>	28
3.1.3	<i>Le projet contribue à la solidarité électrique européenne</i>	28
3.2	<i>Un projet inscrit au schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France, en Irlande et au niveau européen</i>	29
3.3	<i>Celtic Interconnector : un Projet d'Intérêt Commun de l'Union européenne</i>	29
4.	Insertion dans le réseau existant : la solution de moindre impact	30
4.1	<i>Stratégie de raccordement au réseau français : la solution retenue</i>	30
4.2	<i>Stratégie de raccordement au réseau français : la stratégie écartée</i>	30
4.3	<i>L'étude des alternatives pour l'emplacement des différents ouvrages du projet</i>	31
4.3.1	<i>La comparaison des routes maritimes</i>	31
4.3.2	<i>L'aire d'étude</i>	34
4.3.3	<i>Le fuseau de moindre impact</i>	35
4.4	<i>La solution retenue pour la station de conversion</i>	44
	44	
4.5	<i>L'occupation des terrains compris dans le périmètre de la Déclaration de projet</i>	44
5.	Justification de l'intérêt général du projet	45

I. PREMIERE PARTIE : PREAMBULE

1. Contexte réglementaire

Dans le cadre du projet Celtic Interconnector d'interconnexion entre la France et l'Irlande, une **déclaration de projet est demandée par RTE pour la construction de la station de conversion de La Martyre (Finistère) à 400 000 volts conformément aux dispositions de l'article L.300-6 du code de l'urbanisme** qui dispose que :

« L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement au sens du présent livre ou de la réalisation d'un programme de construction. (...)

Lorsque l'action, l'opération d'aménagement ou le programme de construction est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement, les dispositions nécessaires pour mettre en compatibilité les documents d'urbanisme (...) font l'objet d'une évaluation environnementale, au sens de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. ».

En application des dispositions du code de l'urbanisme, les projets d'ouvrage électrique se doivent d'être compatibles avec les dispositions des documents d'urbanisme communaux et intercommunaux.

En l'espèce, le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Commune du Pays de Landerneau Daoulas en vigueur (approuvé le 28 février 2020) ne permet pas la réalisation du projet.

C'est pourquoi le projet considéré fait l'objet de la présente demande de déclaration de projet et vise à permettre la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Commune du Pays de Landerneau Daoulas, en application des articles L153-54 et suivants du code de l'urbanisme et R153-17 du code de l'urbanisme.

Le présent document a pour objet de présenter le **projet et d'exposer les motifs justifiant son caractère d'intérêt général**.

Cette déclaration de projet concerne uniquement **la création de la station de conversion sur la commune de La Martyre (Finistère)**. Les liaisons sous-marines et souterraines à courant continu et à courant alternatif font l'objet d'une demande de Déclaration d'Utilité Publique au titre du code de l'énergie. Cependant, dans un souci de clarté des éléments sont également fournis sur la globalité du projet d'interconnexion Celtic Interconnector.

2. Présentation des maîtres d'ouvrage

2.1. Pour la partie irlandaise du projet : EirGrid

EirGrid est le gestionnaire de réseau de transport d'électricité irlandais, responsable d'un approvisionnement en électricité sûr, sécurisé et fiable à travers toute l'Irlande. EirGrid développe, gère et exploite le réseau de transport d'électricité en Irlande. Dans le cadre de ses missions, EirGrid se doit d'explorer et de développer les possibilités de connecter le réseau de transport d'électricité irlandais aux réseaux de transport d'électricité d'autres pays.

2.2. Pour la partie française du projet : RTE

Des missions définies par la loi

La loi a confié à RTE la gestion du réseau public de transport d'électricité français. Entreprise au service de ses clients, de l'activité économique et de la collectivité, RTE a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau haute et très haute tension afin d'en assurer le bon fonctionnement.

RTE est chargé des 105 942 km de lignes haute et très haute tension et des 48 lignes transfrontalières (appelées "interconnexions").

RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport quelle que soit leur zone d'implantation. RTE est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique à tout moment.

RTE garantit à tous les utilisateurs du réseau de transport d'électricité un traitement équitable dans la transparence et sans discrimination.

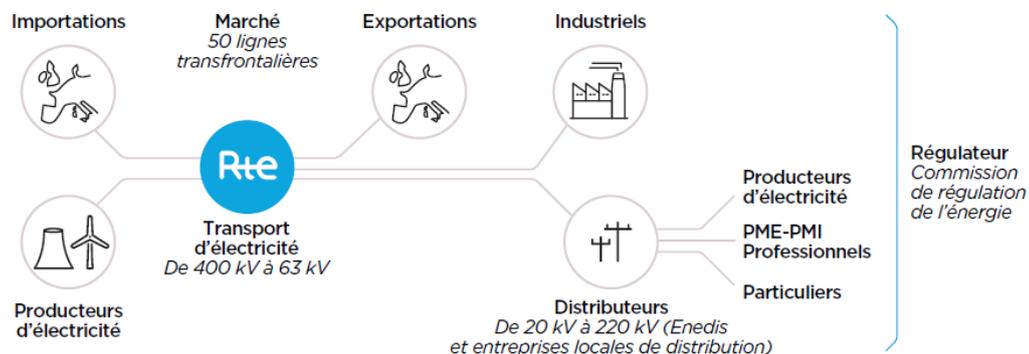


Figure 1 : RTE, acteur central du paysage électrique

En vertu des dispositions du code de l'énergie, RTE doit assurer le développement du réseau public de transport pour permettre à la production et à la consommation d'électricité d'évoluer librement dans le cadre des règles qui les régissent. A titre d'exemple, tout consommateur peut faire évoluer à la hausse et à la baisse sa consommation, RTE doit adapter constamment le réseau pour maintenir l'équilibre entre la production et la consommation.

Assurer un haut niveau de qualité service

RTE assure à tout instant l'équilibre des flux d'électricité sur le réseau en équilibrant l'offre et la demande. Cette mission est essentielle au maintien de la sûreté du système électrique.

RTE assure à tous ses clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et de bonne qualité. Cet aspect est notamment essentiel à certains process industriels qui, sans cette qualité, disparaîtraient.

RTE remplit donc des missions essentielles au pays. Ces missions sont placées sous le contrôle des services du ministère chargé de l'énergie et de l'environnement, et de la Commission de Régulation de l'Énergie. En particulier, celle-ci vérifie par ses audits et l'examen du programme d'investissements de RTE, que ces missions sont accomplies au coût le plus juste pour la collectivité.

Accompagner la transition énergétique et l'activité économique

A partir de l'horizon dix ans, d'importants défis seront à relever à l'échelle mondiale et par la suite au niveau de chaque pays. Les enjeux de la transition énergétique soulignent la nécessité d'avoir une plus grande sobriété énergétique et de se tourner vers d'autres sources d'approvisionnement que les énergies fossiles. La lutte contre le réchauffement climatique donne à ces préoccupations une importance accrue.

Au regard tant du nombre d'acteurs impliqués que des enjeux économiques, les principaux efforts de la transition énergétique portent sur la maîtrise de la demande et l'adaptation des besoins du réseau.

En l'absence de technologies de stockage décentralisé suffisamment matures pour être disponibles à la hauteur des besoins, le réseau de transport d'électricité continuera d'assurer dans la transition énergétique, la mutualisation des aléas et par la suite la sécurisation et l'optimisation de l'approvisionnement électrique. Cela nécessitera que RTE développe de manière importante le réseau pendant les dix années à venir ; ainsi plus de dix milliards d'euros devront-ils être investis durant cette période pour contribuer à relever les défis du système électrique.

A cet égard, RTE est un acteur important du développement économique, comme le montre l'investissement annuel d'environ 1,5 milliard d'euros.

Assurer une intégration environnementale exemplaire

RTE assure l'entretien du réseau, son renforcement et son développement en veillant à réduire son impact environnemental.

RTE s'engage à concilier essor économique et respect de l'environnement : bonne intégration du réseau, économie des ressources, nouvelles technologies et préservation du milieu naturel.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site de RTE.

3. Les interlocuteurs du projet

Les interlocuteurs RTE

Le directeur de projet

Éric THEBAULT – Tél : 01.41.02.25.81
eric.thebault@rte-france.com
RTE – Centre Ingénierie Réseau National
Immeuble Window – 7C, place du Dôme
92 073 PARIS LA DEFENSE Cedex

Les coordinateurs techniques

Yann DELANNE – Tél : 01.79.24.87.42
yann.delanne@rte-france.com

Nicolas BLANC – Tél : 01.79.24.80.85
nicolas.blanc@rte-france.com

Alexandre DESETTRE – Tél : 01.41.02.21.18
alexandre.desettre@rte-france.com

RTE – Centre Ingénierie Réseau National
Immeuble Window – 7C, place du Dôme
92 073 PARIS LA DEFENSE Cedex

La responsable de concertation

Bertrand Hevin – Tél : 06.20.88.07.38
bertrand.hevin@rte-france.com

RTE – Centre Développement Ingénierie Nantes
Service Concertation Environnement Tiers
6 rue Kepler
44 240 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE

Le bureau d'études en environnement

Pour ce projet, le groupement de bureaux d'études TBM environnement / ACRI-IN a été mandaté.

Le chargé de projet

Gaël BOUCHERY – Tél : 02.97.56.27.76
g.bouchery@tbm-environnement.com
TBM environnement
2 rue de Suède – bloc 03
56 400 AURAY

II. DEUXIEME PARTIE : EXPOSE DU PROJET

Celtic Interconnector est un projet d'aménagement d'une liaison électrique qui permettra des échanges d'électricité entre deux pays de l'Union européenne : la France et l'Irlande.

Ce projet est porté par **RTE** et **EirGrid**, entreprises publiques chargées de la gestion du réseau électrique de la France et de l'Irlande.

Trois principaux bénéfices socio-économiques sont attendus de la réalisation du projet Celtic Interconnector :

- **L'augmentation de l'intégration d'énergies renouvelables** : une interconnexion entre l'Irlande et le continent permettrait de mieux intégrer les énergies renouvelables à l'échelle européenne et, à la France et à l'Irlande, de progresser en matière de transition énergétique (les politiques nationales sont ambitieuses en termes de développement des énergies renouvelables).
- **La sécurité d'approvisionnement** : la mise en commun de moyens permet de faire face à des aléas et des pointes de consommation d'électricité. L'interconnexion contribuerait au secours mutuel entre les deux pays et serait amenée à fonctionner dans les deux sens.
- **La contribution à la solidarité électrique européenne** : le projet Celtic Interconnector constituerait un projet emblématique en matière de solidarité électrique européenne. Il permettrait à l'Irlande de bénéficier sans entraves du marché intégré européen de l'électricité. Celtic Interconnector serait son unique liaison électrique directe avec un pays membre de l'Union européenne.

Dans ce contexte, ce projet bénéficie d'un fort soutien des gouvernements français et irlandais, ainsi que de la Commission européenne.

Le rapport environnemental conjoint (pièce 4.2 du dossier d'étude d'impact) donne de plus amples informations sur le projet dans sa globalité.

1. Composition du projet : la première interconnexion électrique entre l'Irlande et la France

Le projet Celtic Interconnector vise à créer une interconnexion électrique entre la France et l'Irlande pour permettre l'échange d'électricité entre les deux pays. Il s'agit d'un projet de ligne électrique à courant continu, d'une puissance de 700 MW et d'une longueur de 575 km, dont 500 km en liaison sous-marine. Il s'agit donc d'un projet qui parcourt du sud au nord :

- Le territoire terrestre français ;
- Le territoire maritime français composé des eaux territoriales* et de la zone économique exclusive (ZEE)* ;
- La zone économique exclusive anglaise ;
- Le territoire maritime irlandais composé de la zone économique exclusive et des eaux territoriales ;
- Le territoire terrestre irlandais.

Ce projet est porté par RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France, et son homologue irlandais EirGrid.

Reconnu Projet d'Intérêt Commun (PIC) par l'Union Européenne, le projet Celtic Interconnector répond aux enjeux européens en matière de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique en facilitant l'évolution vers un mix électrique à bas carbone.

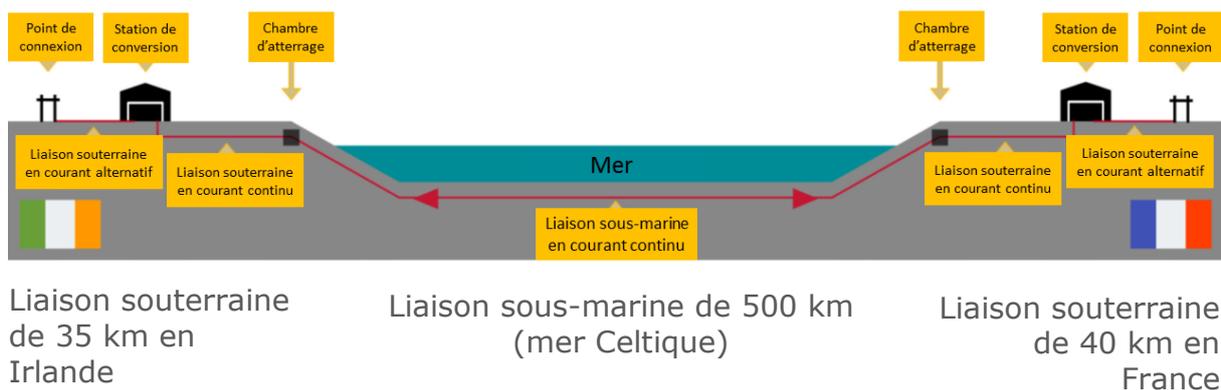
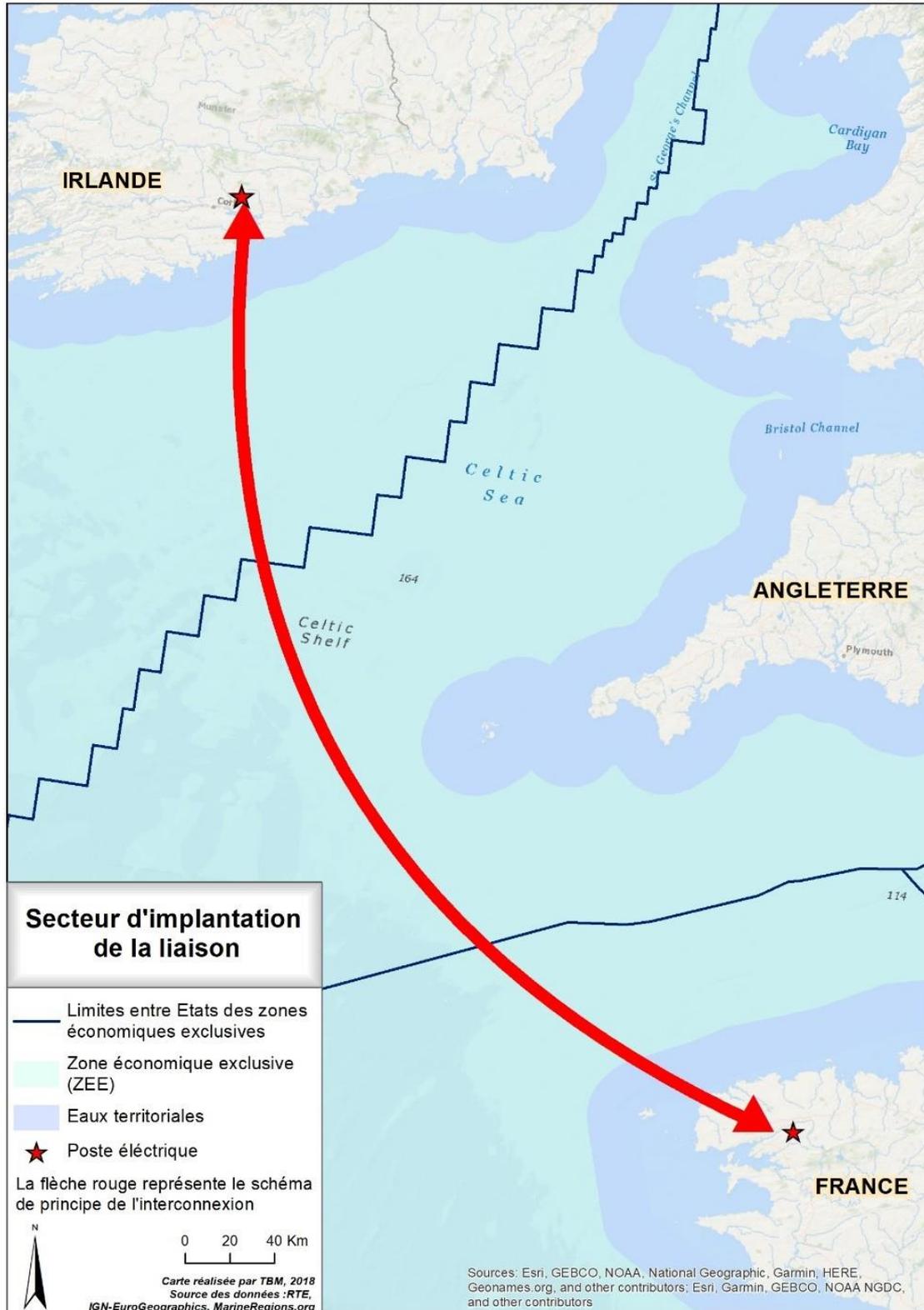


Figure 2 - Schéma de principe Celtic Interconnector



Carte 3 : Secteur d'implantation du projet Celtic Interconnector (la flèche rouge représente le schéma de principe de l'interconnexion)

En France, l'aménagement projeté est constitué des 6 composantes suivantes :

- Une **liaison à courant continu** qui comprend 3 composantes :
 - o une **partie sous-marine** d'une longueur totale de 135 km parcourant la zone économique exclusive française et les eaux territoriales françaises jusqu'à la chambre d'atterrage (il s'agit d'une portion du linéaire de 500 km de la liaison sous-marine du projet global) ;
 - o Une **chambre d'atterrage souterraine** située sur la commune de Cléder (Finistère) ;
 - o Une **partie souterraine** d'une longueur d'environ 40 km depuis la chambre d'atterrage et parcourant le territoire de 11 communes jusqu'à la station de conversion ;
- Une **station de conversion** pour convertir le courant continu en courant alternatif et vice-versa, située sur la commune de La Martyre ;
- Une **liaison souterraine à courant alternatif** d'une longueur de quelques centaines de mètres situés sur la commune de la Martyre entre la future station de conversion et le poste électrique existant ;
- Des travaux induits au sein du **poste électrique existant** de La Martyre.

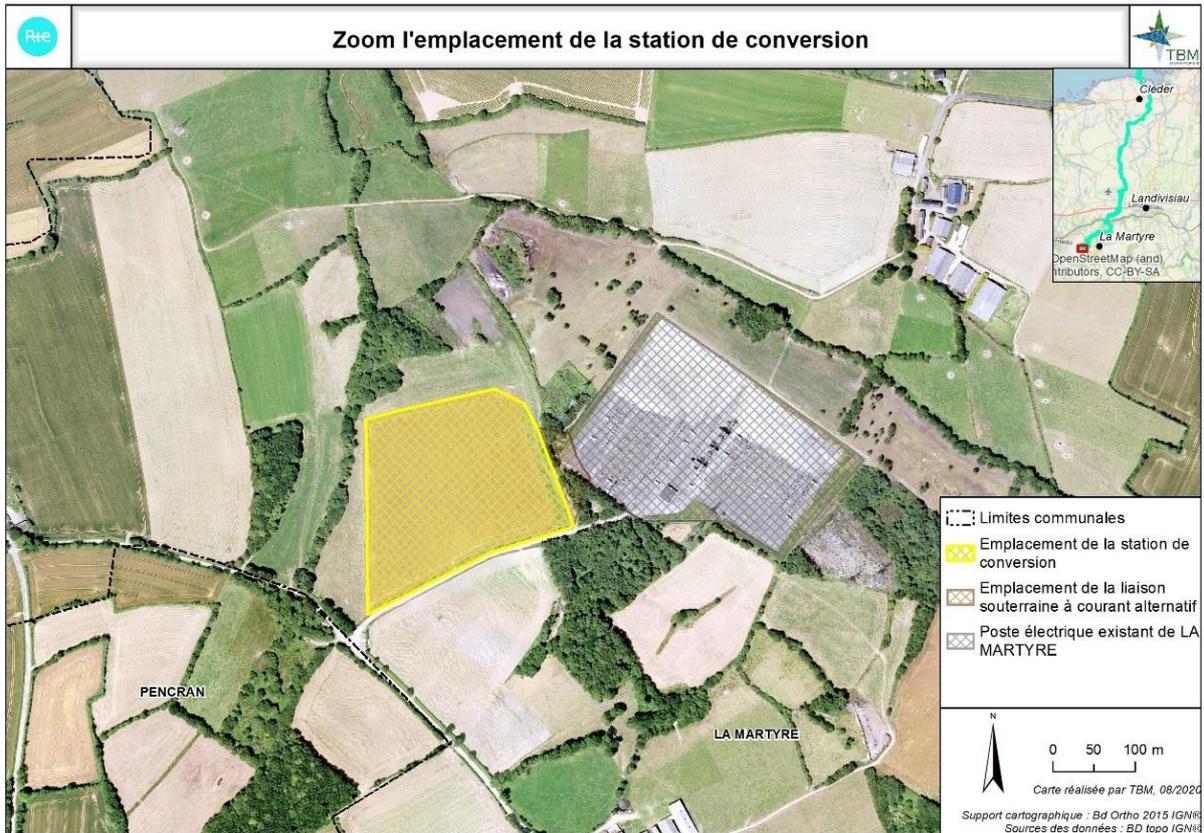


Carte 4 : Les composantes françaises du projet Celtic Interconnector

2. Description de la station de conversion

2.1. *Situation géographique de l'ouvrage*

La station de conversion représente un ouvrage occupant une superficie comprise entre 4 et 5 ha maximum. Cet ouvrage sera construit dans le département du Finistère à proximité directe du poste existant de La Martyre sur le territoire de la commune du même nom. Différents aménagements seront installés afin de pouvoir assurer la conversion du courant continu en courant alternatif et inversement.



Carte 5 : Localisation de l'emplacement de la station de conversion (commune de La Martyre)



Figure 6 : Parcelle de la station de conversion (cliché TBM environnement)

2.2. Consistance technique de l'ouvrage

L'ensemble de la station de conversion sera totalement clôturé, l'accès sera possible par un unique portail d'entrée.

Dans le périmètre de la station de conversion, il sera aménagé :

- Au sein d'un bâtiment d'une surface d'environ 5000 m² (0,5 ha) et d'une hauteur d'environ 20 m, différents composants.
 - o Le courant alternatif est transformé en courant continu, et inversement, par un convertisseur à base d'électronique de puissance, confiné en bâtiment. L'installation comprend également des équipements électriques externes notamment 3 transformateurs (ainsi qu'un transformateur additionnel, en réserve), des condensateurs, des selfs¹).
 - o Les matériels installés dans le bâtiment sont disposés en modules empilés et comportant des transistors de puissance (IGBT), dits « valves ». Ces composants doivent être refroidis. Ils le seront par un circuit d'eau, éventuellement additionné d'un antigel. L'eau transportera la chaleur dégagée à l'extérieur des bâtiments, où elle sera refroidie par des aéroréfrigérants.

- Différents bâtiments annexes d'une surface d'environ 2000 m² qui serviront :
 - o De bureaux et lieux de vie des intervenants ;
 - o De pilotage, de contrôle et gestion du refroidissement des équipements électriques de la station ;
 - o A l'alimentation électrique de la station de conversion
 - o A l'installation du groupe électrogène de secours ;
 - o De lieu de stockage.

- En extérieur seront aménagés les composants suivants : des disjoncteurs, résistances d'insertion ; des sectionneurs ; des transformateurs de mesure (courant, tensions) ; des bobines d'inductance, des charpentes métalliques et circuits métalliques (jeu de barre) et potentiellement des condensateurs et résistance de décharge.

- De plus, la base-vie travaux temporaire pourra être installée au sein du périmètre de la station de conversion.

Le design définitif du futur bâtiment n'est pas connu au stade de la rédaction de l'étude d'impact. Il sera dépendant du constructeur retenu. Le projet présenté ci-après fait l'objet de plusieurs appels d'offres européens pour ses composantes principales (stations de conversion et câbles). Le choix des contractants ne sera donc arrêté qu'à l'issue de cette

¹ Composant courant en électrotechnique et électronique utilisé pour créer une inductance pour un circuit électrique ou un flux magnétique quand le courant le traverse, ou pour répondre à un flux magnétique changeant.

phase et les contrats signés après obtention des principales autorisations administratives en France et en Irlande en particulier l'obtention des Déclarations d'utilité publique, de la Déclaration de projet, de la concession d'utilisation du Domaine Public Maritime et de l'ensemble des autorisations environnementales.

En conséquence, la consistance technique du projet de station de conversion ne peut être entièrement arrêtée à ce stade, de nombreux aspects tels que, par exemple, les engins et outils utilisés, les modes opératoires etc... étant fortement dépendants des contractants retenus.

La figure ci-dessous illustre un type de bâtiment mais l'architecture finale peut varier.



Figure 7 : Exemple de station de conversion existante – Chantier de Tourbe (à proximité de Caen)

Un groupe électrogène fonctionnant au gasoil est installé dans le bâtiment de la station de conversion. Il est installé sur un dispositif étanche pour éviter tout risque de pollution en cas de fuite ou d'incendie.

Pour maîtriser le risque d'incendie, et le risque de pollution qui peut en résulter, il est prévu un système étanche de récupération des huiles et des produits d'aspersion (en cas d'incendie). Ce système étanche conduit les produits récupérés vers une fosse étanche qui sera déportée, c'est-à-dire éloignée des transformateurs.

Les constituants du transformateur sont enfermés dans une cuve en acier contenant de l'huile servant d'isolant et de réfrigérant. Un transformateur et ses équipements associés contiennent environ 110 m³ d'huile minérale (soit un total de 440 m³ pour le projet). Afin de recueillir cette huile en cas de fuite, une fosse déportée étanche reliée à une plateforme en béton étanche située sous le transformateur est réalisée. Elle est dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie d'un transformateur, l'huile et les produits d'aspersion correspondant au plus gros des transformateurs (la probabilité d'incidents simultanés est

très faible). Cette fosse est située à l'écart du transformateur. Elle peut être utilisée pour plusieurs transformateurs. Elle comporte 2 compartiments : un séparateur et un récupérateur. Le séparateur contient de l'eau en permanence. Son rôle est d'assurer la séparation de l'huile et de l'eau. L'huile se déverse ensuite dans le récupérateur. Des siphons coupe-feu sont intercalés au besoin sur le tracé des canalisations reliant les bancs de transformation à la fosse. Ils assurent l'étouffement de l'huile en feu. A la suite d'un incident sur un transformateur, l'huile stockée dans la cuve est évacuée par une entreprise spécialisée.

Le projet prévoit l'utilisation d'hexafluorure de soufre (SF6). Ce gaz est un excellent isolant électrique utilisé dans les matériels de coupure électrique (disjoncteurs). Confiné dans des compartiments étanches et indépendants, le SF6 se présente sous la forme d'un gaz incolore, inodore et 5 fois plus lourd que l'air. La masse d'hexafluorure de soufre utilisée pour le projet sera approximativement de 700 kg, essentiellement dans les transformateurs et les disjoncteurs.

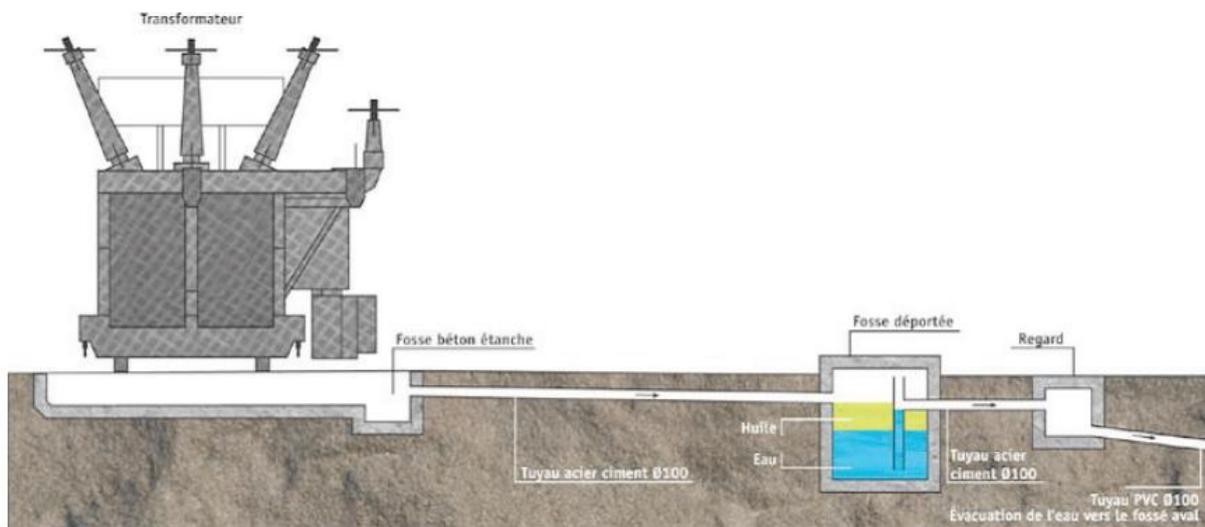


Figure 8 : Schéma d'une fosse déportée

2.3. Organisation du chantier et des travaux

Les travaux pour la construction sont des travaux de type génie civil. Les engins présents sur site sont essentiellement des pelles mécaniques et camions benne pour les travaux de terrassement, des toupies pour la plateforme et les fondations puis des plateaux pour les matériaux (bâtiment et équipements).

Quelques convois exceptionnels interviendront, notamment pour les transformateurs de puissance.

2.4. Maintenance en phase exploitation du projet

La station de conversion ne nécessitera que peu de maintenance.

La commande de la station de conversion sera effectuée à distance en se connectant notamment au bâtiment de contrôle comprenant l'ensemble des appareils de contrôle et de commande et qui permettra d'avoir un suivi précis du fonctionnement.

Les appareils électriques feront l'objet de visites périodiques pour la maintenance selon les standards en vigueur à RTE. Le déplacement pour cette visite sera réalisé par un véhicule léger.

L'accès au site sera possible par un portail d'entrée dédié. L'accès sera sécurisé et réservé au personnel habilité et autorisé.

2.5. Le démantèlement

A la fin de sa durée de vie la station de conversion sera mise hors conduite. Son démantèlement sera envisagé sur la base des textes alors applicables et d'une évaluation des impacts du démantèlement et du maintien en l'état.

Si le démantèlement est mis en œuvre, elle sera déconstruite et ses matériaux réemployés, recyclés, valorisés ou éliminés.

2.6. Les coûts du projet

Depuis 2011, RTE et EirGrid, les gestionnaires de réseau de transport d'électricité français et irlandais, ont mené des études de faisabilité et d'évaluation financière pour la création d'une liaison d'interconnexion électrique entre les postes de LA MARTYRE en France et de KNOCKRAHA en Irlande.

Par décision du 14 octobre 2013, l'Union européenne a reconnu « l'interconnexion France Irlande » comme Projet d'Intérêt Commun (PIC). Les projets d'intérêt commun (PIC) sont des projets d'infrastructure essentiels visant à achever le marché européen de l'énergie afin d'aider l'UE à atteindre ses objectifs en matière de politique énergétique et de climat : une énergie abordable, sûre et durable pour tous les citoyens, ainsi que la décarbonation à long terme de l'économie conformément à l'accord de Paris. La confirmation du projet Celtic en tant que projet PIC a été renouvelée par l'Union européenne en 2015, 2017 et 2019.

A ce jour, le coût total du projet est de l'ordre d'1 milliard d'euros à +/-10%.

La qualification de projet PIC a donné au projet CELTIC la possibilité de recevoir une assistance financière de l'Union Européenne au titre du mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) : le 2 octobre 2019, la Commission européenne, a alloué au projet Celtic une aide au financement de 530,7 millions d'euros.

Les régulateurs français (Commission de Régulation de l'Énergie) et irlandais (Commission for Regulation of Utilities) ont également déterminé la répartition de l'investissement à hauteur de 35% pour la France et de 65% pour l'Irlande.

Le coût de construction de la station de conversion, son raccordement au poste électrique existant de La Martyre et l'adaptation de ce dernier est estimé à environ 130 millions d'euros.

3. Calendrier prévisionnel du projet

La phase de travaux interviendra après l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires au projet.

3.1. Station de conversion

Les travaux de la station débuteront par la phase de génie civil qui est programmée sur une période d'environ 2,5 ans. L'installation des composants de la station de conversion est prévue pour une durée de 2 ans. La mise en service de l'ouvrage est actuellement prévue pour la fin de l'année 2026 ou le début de l'année 2027.

3.2. Liaison souterraine

Les travaux de génie civil sont programmés sur une période d'environ 2,5 ans. Ils dépendent du nombre d'équipes qui travailleront en parallèle, tout comme les travaux d'installation des câbles terrestres estimés à 2 ans.

Le calendrier précis des travaux terrestres sera défini suite à l'appel d'offres en tenant compte des disponibilités de matériel et des autorisations nécessaires et en veillant à tenir compte des enjeux principaux issus de la concertation.

3.3. Liaison sous-marine

Les opérations préalables à travaux et les travaux préparatoires peuvent être réalisés :

- avant les travaux de pose (essai d'ensouillage, campagne UXO...) pour les opérations indispensables au lancement de la construction du câble (longueur et protection du câble),
- peu de temps avant la pose (enrochement préalable...),
- ou juste avant les travaux de pose (tranchée par exemple).

Les travaux à l'atterrage sont répartis en plusieurs étapes qui peuvent être espacées dans le temps :

- forage (environ 6 mois),
- génie civil de la chambre d'atterrage (15 jours à 1 mois),
- tirage des câbles (2 à 4 semaines),
- réalisation de la jonction câble terrestre/câble marin (2 à 4 semaines),
- test et essais (2 à 4 semaines),
- remise en état du site (2 à 4 semaines).

Le calendrier des opérations d'atterrage, qui peuvent être dissociées des opérations offshore, sera défini en tenant compte, autant que possible, des saisonnalités écologiques et humaines et en veillant à tenir compte des enjeux principaux issus de la concertation.

Le scénario probable pour les travaux d'installation des câbles en mer est une répartition a priori sur 3 années, sur la base de :

- une campagne en 2024,
- une campagne en 2025,
- une campagne en 2026.

Néanmoins, il est possible d'optimiser ce phasage en utilisant plusieurs navires à la fois.

Dans le cas où plusieurs campagnes sont mises en œuvre, la protection des câbles sera finalisée et un relevé en mer (*survey*) mis en œuvre afin de contrôler la bonne réalisation des travaux après chaque opération. Le calendrier précis de ces relevés en mer post campagne n'est pas connu à ce jour. A la fin de l'ensemble des opérations en mer, un relevé en mer post travaux (*survey as-built*) sera réalisé. Le calendrier précis des travaux en mer sera défini suite à l'appel d'offres en tenant compte des disponibilités de matériel, les fenêtres météorologiques, et les autorisations nécessaires.

Le planning prévisionnel du projet Celtic Interconnector est présenté ci-dessous.

Projet CELTIC INTERCONNECTOR		2019				2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027			
		T1	T2	T3	T4																																
Concertation et autorisations	Concertation Préalable "CNDP" et "Fontaine"	■																																			
	Réalisation de l'étude d'impact et autres études					■																															
	Instruction des dossiers DUP, CUDPM, AEU									■																											
Achat des prestations	Instructions des autorisations techniques (PC)									■																											
	Passation des contrats									■																											
Cables	Pré-étude et essais des câbles													■																							
	Fabrication du câble sous marin													■																							
	Installation des câbles sous-marin													■																							
	Fabrication du câble souterrain													■																							
	Travaux de génie civil terrestre													■																							
Station	Installation des câbles souterrains													■																							
	Etude de détail									■																											
	Travaux de génie civil													■																							
	Installation des composants																	■																			
	Essai et mise en service																									■											

4. Observation de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001

Les installations projetées seront exécutées suivant les règles de l'Art.

Elles répondront aux prescriptions de l'Arrêté Interministériel fixant les « conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique » (Arrêté Technique du 17 mai 2001 modifié).

III.TROISIEME PARTIE : REGIME ADMINISTRATIF, JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL ET INSERTION DU PROJET DANS LE RESEAU EXISTANT

1. Régime administratif

Les aménagements projetés seront incorporés au réseau public de transport d'électricité dont la consistance est définie par l'article L.321-4 du code de l'Energie.

Ce réseau est concédé à Électricité de France par la Convention du 27 novembre 1958 (J.O. des 1er et 2 décembre 1958) modifiée par avenant du 30 octobre 2008. Par cet avenant, l'État a concédé à la société RTE - Réseau de transport d'électricité jusqu'au 31 décembre 2051, le développement, l'entretien et l'exploitation du Réseau Public de Transport.

2. Procédures administratives applicables au projet de station de conversion

Tout projet d'ouvrage doit faire l'objet d'une justification technico-économique et d'une concertation visant notamment à préparer les étapes réglementaires de son autorisation.

Dans le cadre du présent projet, une Autorisation Environnementale ainsi qu'une Demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime sont également demandées.

2.1 La justification technico-économique des projets d'ouvrages et le dossier de présentation

Pour chaque nouveau projet d'ouvrage, RTE élabore une note de justification technico-économique qui présente le besoin et son échéance d'apparition :

- Pour les projets de lignes de tension supérieure à 225 000 volts, ce document est transmis à la Direction de l'énergie (DE), du ministère chargé de l'énergie ;
- Pour les projets de lignes à 90 000 et 63 000 volts et pour l'ensemble des projets de postes, il est communiqué à la DREAL concernée, ou à la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) pour l'Ile de France.

RTE développe les motifs qui conduisent à envisager cette évolution du réseau et les avantages et inconvénients de chaque stratégie envisagée, puis présente la solution qu'il souhaite privilégier ainsi que les raisons de son choix. La pertinence de ce dossier est soumise à l'appréciation de l'Etat. S'il est jugé recevable, RTE établit ensuite un dossier de présentation.

Ce second dossier résume la justification technico-économique du projet et, surtout, propose une zone de recherche de sites (pour un poste) ou de cheminements (pour une ligne), appelée « aire d'étude ».

Si, à son tour, il est jugé recevable par l'autorité administrative, il servira de support à la concertation, qui pourra dès lors être engagée.

La concertation est l'étape décrite dans la pièce n°9 « Bilan de la concertation » jointe au dossier de demande de DUP qui porte sur la station de conversion de LA MARTYRE.

2.2 Procédures préalables à la construction des ouvrages du réseau public de transport d'électricité

2.2.1 Pièce essentielle à la procédure : l'étude d'impact

L'étude d'impact est établie conformément aux articles R.122-1 et suivants du code de l'environnement.

L'étude d'impact est transmise pour avis au Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD). Cet avis est intégré au dossier soumis à enquête publique.

Un résumé non technique, facilitant la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, l'accompagne. La publicité de l'étude d'impact est assurée grâce à l'enquête publique.

Pour le projet Celtic Interconnector, cette étude d'impact se composera de plusieurs documents :

- Un Résumé non-technique de l'étude d'impact
- Un Rapport environnemental conjoint
- Une Etude d'impact valant évaluation environnementale pour les mises en compatibilité des documents d'urbanisme
- Un Atlas cartographique de l'étude d'impact

Par ailleurs, l'article L.414-4 du code de l'environnement précise que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, les projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, les manifestations et interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 et figurant sur une liste nationale ou sur une liste locale, font l'objet d'une évaluation d'incidences s'ils figurent sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ou sur une liste locale, complémentaire à la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente.

La liste nationale telle que fixée par l'article R.414-19 du code de l'environnement, concerne notamment les travaux et projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R122-2 et les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 du même code.

Cette évaluation est établie conformément aux dispositions de l'article R414-23 du code de l'environnement.

2.3 Déclaration d'Utilité Publique et mise en compatibilité des documents d'urbanisme

La déclaration d'utilité publique (DUP) permet à l'administration de prononcer le caractère d'intérêt général d'un projet d'ouvrage électrique, en vue de l'établissement des servitudes pour les liaisons électriques conformément aux articles L. 323-3 et suivants et R. 323-1 et suivants du code de l'énergie, ou en vue d'une expropriation conformément aux dispositions des articles et suivants et R112-4 et suivants du code de l'expropriation pour les terrains concernés par la création de postes électriques.

RTE privilégie les accords amiables mais, dès lors que les propriétaires concernés auraient refusé, respectivement, de signer une convention amiable ou de vendre leur terrain, ou qu'un accord amiable ne soit pas possible pour tout autre motif, il est nécessaire de recourir à ces procédures.

La demande de DUP d'un projet d'ouvrage électrique est adressée par RTE pour les lignes à 400 000 et 225 000 volts au ministre chargé de l'énergie qui transmet, pour instruction, le dossier au préfet (ou au préfet coordonnateur si plusieurs départements sont concernés).

Le projet d'interconnexion n'étant pas compatible avec les plans locaux d'urbanisme des communes de Cléder, Bodilis, Plouzévédé et Sibiril, des procédures de mise en compatibilité vont être engagées en application des dispositions des articles L153-54 à L153-59 et R153-14 et suivants du code de l'urbanisme.

La procédure d'instruction d'une DUP comporte notamment :

- **Une consultation des maires et des services de l'Etat**

Pour les DUP sollicitées au titre du code de l'énergie, les maires des communes concernées par le projet et les services de l'Etat sont consultés afin de leur permettre de faire valoir leurs éventuelles remarques et de concilier les intérêts publics, civils et militaires selon les modalités et formes prévues par le Code de l'énergie ;

- **Une enquête publique**

Pour les projets soumis à étude d'impact, à une demande de DUP au titre du code de l'expropriation ou à une procédure de mise en compatibilité des documents d'urbanisme, le projet d'ouvrage électrique est soumis à une enquête publique organisée dans les communes concernées. Une enquête publique est également nécessaire dans le cadre d'une procédure d'expropriation ou de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Un exemplaire du dossier soumis à enquête est adressé sous format numérique pour information, dès l'ouverture de l'enquête, au maire de chaque commune sur le territoire de laquelle le projet est situé et dont la mairie n'a pas été désignée comme lieu d'enquête. L'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement prévue à l'article R. 122-6 du code de l'environnement est le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) pour les lignes de tension supérieure ou égale à 225 000 volts. Son avis est inséré dans le dossier soumis à l'enquête publique.

Cette enquête est diligentée par un commissaire enquêteur ou une commission d'enquête désigné(e) par le président du tribunal administratif. D'une durée minimale d'un mois, elle permet de faire la publicité de l'étude d'impact, de tenir le public informé du projet et de recueillir ses observations.

À l'issue de l'enquête, le commissaire enquêteur (ou la commission d'enquête) rédige un rapport, qui relate notamment le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies, puis ses conclusions motivées sur le projet.

Le rapport et les conclusions sur l'enquête sont adressés au préfet, qui les transmet à RTE.

- **La signature des DUP des liaisons électriques**

Pour les lignes dont le niveau de tension est supérieur à 225 000 volts, les DUP sont signées par le ministre chargé de l'énergie (article R323-6 du code de l'énergie).

2.4 Déclaration de projet et mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Suite à l'acquisition amiable des parcelles nécessaires à la construction de la station de conversion, RTE retire la demande de DUP au titre du code de l'expropriation.

RTE dépose en remplacement une demande de Déclaration de projet au titre de l'article L300-6 du code de l'urbanisme afin de permettre la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de la Communauté de communes du Pays de Landerneau-Daoulas.

L'article R153-17 du code de l'urbanisme précise la procédure applicable lorsque l'Etat a décidé, en application de l'article L. 300-6, de se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement ou de la réalisation d'un programme de construction.

Le dossier de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, éventuellement modifié pour tenir compte des avis joints au dossier d'enquête publique, des observations du public et des résultats de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint sont soumis pour avis par le préfet à l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou au conseil municipal. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas émis dans le délai de deux mois.

Le préfet adopte par arrêté préfectoral la déclaration de projet au vu de l'ensemble des pièces du dossier. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan local d'urbanisme.

- **La signature de la Déclaration de Projet de la station de conversion**

La demande de Déclaration de projet au titre de l'article L300-6 du code de l'urbanisme est soumise par le préfet pour avis à l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent. La Déclaration de projet est ensuite adoptée par arrêté du préfet de région en application des dispositions de l'article R153-17 du code de l'urbanisme.

2.5 Autorisation environnementale

Le projet d'interconnexion relevant du I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement entre dans le champ de la procédure de l'autorisation environnementale en application des dispositions des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement.

En effet, le projet est notamment soumis à autorisation en application de la rubrique 4.1.2.0 de la nomenclature Loi sur l'eau qui prévoit que « les travaux d'aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une

incidence directe sur ce milieu » sont soumis à autorisation si leur montant est supérieur ou à égal à 1 900 000 €, et à déclaration si leur montant est supérieur ou égal à 160 000 € mais inférieur à 1 900 000 €.

2.6 La concession d'utilisation du domaine public maritime

Toute utilisation ou occupation du domaine public maritime nécessite une autorisation, conformément aux articles L. 2124-1 et suivants et R. 2124-1 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP).

A ce titre, l'implantation de la liaison électrique sous-marine nécessite l'obtention d'une concession d'utilisation du domaine public maritime régie par les articles R. 2124-1 et suivants du CGPPP. Cette concession est délivrée pour une durée qui ne peut excéder 40 ans.

Le dossier de demande de concession doit être adressé à l'autorité concédante (le préfet de département). L'article R. 2124-2 du CGPPP détermine précisément le contenu de ce dossier et indique les éléments qu'il doit comprendre, notamment l'étude d'impact ainsi que son résumé non technique.

Dès qu'elle est saisie de la demande, l'autorité concédante doit consulter le préfet maritime. Il lui incombe ensuite de procéder à une publicité dans la presse préalablement à l'ouverture de l'instruction administrative. Dans le cadre de cette instruction administrative, le service gestionnaire procède à différentes consultations (administrations civiles, communes concernées, commission nautique locale, etc.).

Le projet de convention de concession doit ensuite être soumis à enquête publique. Au terme de la procédure, le préfet adopte un arrêté approuvant la convention de concession qui est soumise à des exigences de publication.

Pour le projet, la CUDPM concernera toute la partie du projet située dans le domaine public maritime en dehors des ports.

2.7 Dossiers de détails et permis de construire

RTE élabore le projet de détail de l'ouvrage, en liaison notamment avec les services de l'administration, les communes et organisations professionnelles concernées. Il engage ensuite avec les propriétaires et les exploitants des terrains concernés un dialogue destiné à permettre de dégager, dans toute la mesure du possible, un consensus sur le tracé de détail.

Sous l'égide du préfet, un double contrôle sur la réalisation des ouvrages s'exerce :

- la construction des liaisons souterraines et de la station de conversion fera l'objet, avant le début des travaux, d'une consultation des maires des communes et des gestionnaires des domaines publics sur le territoire ou l'emprise desquels les ouvrages doivent être implantés ainsi que des gestionnaires de services publics concernés par le projet conformément aux dispositions de l'article R. 323-25 du code de l'énergie.
- La DDTM² procède à l'instruction de la demande de permis de construire des composantes techniques qui vise à vérifier la conformité du projet aux règles d'urbanisme. Le permis de construire porte sur la construction de la station de conversion à proximité directe du poste existant de LA MARTYRE sur le territoire de

² DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer)

la commune du même nom. Le permis de construire est accordé par arrêté préfectoral.

Dans le cadre de ces deux procédures, les maires et les gestionnaires du domaine public sont à nouveau consultés.

2.8 Servitudes

Lorsque le tracé de détail de la ligne électrique est connu, il est proposé au propriétaire de signer avec RTE une convention de servitude amiable afin d'acter la présence de l'ouvrage sur la parcelle ou les parcelles concernées. Cette convention de servitude est ensuite réitérée devant un notaire.

Ce n'est qu'en cas de désaccord du propriétaire ou d'impossibilité de le joindre que la procédure administrative de mise en servitude légale est engagée. Chaque propriétaire concerné par le projet d'ouvrage est informé individuellement de l'ouverture d'une enquête de type parcellaire de huit jours, organisée sous le contrôle du préfet. À la suite de cette enquête, le préfet institue par arrêté les servitudes légales et, à défaut d'accord avec le propriétaire sur le montant de l'indemnité, celui-ci est fixé par le juge de l'expropriation.

2.9 Indemnisation des propriétaires et des exploitants

Après évaluation de la gêne pouvant résulter de la présence de ses ouvrages, RTE entre dans une phase de discussion en proposant une indemnisation des servitudes. L'implantation de lignes électriques sur des terrains privés n'entraîne aucun transfert de propriété au profit de RTE. On distingue deux catégories de dommages susceptibles de réparation :

- les dommages dits permanents qui résultent de la présence de la ligne sur une propriété,
- les dommages dits instantanés, c'est-à-dire les dégâts de chantier, tels que des ornières.

Il est proposé une indemnisation des dommages, en s'appuyant sur des barèmes déterminés actualisés chaque année.

2.10 Mesures fiscales liées aux ouvrages

Les revenus du bloc communal issus de la présence d'ouvrages électriques sur le territoire proviennent :

- Des taxes classiques, sur les postes électriques appartenant à RTE.

Il s'agit de :

- La taxe foncière calculées sur le revenu net cadastral de tous les immeubles bâtis et non bâtis. Elle est dûe à partir du 1^{er} janvier qui suite la date de fin des travaux pour la partie communale et deux ans plus tard pour la partie départementale et régionale. Le montant de la taxe foncière acquittées en 2019 par RTE s'élève à 40 millions d'€.
- La contribution économique territoriale (CET), est composée d'une cotisation foncière des entreprises (CFE) et d'une cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). Le montant de la CET payée par RTE en 2019 s'élève 98,8 millions d'€.
- La CET est complétée par une Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) qui s'applique, dans le cas de RTE, aux transformateurs électriques dont le réseau de transport est propriétaire. Le montant de cette imposition est établi en

fonction de la tension en amont des matériels et représente en 2019 un total de 102 millions d'€ payés par RTE.

3 La justification technique et économique du projet

3.1 Contribution du projet aux objectifs français et européens de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique

Le projet Celtic est un projet d'intérêt général, puisqu'il contribue de manière significative aux objectifs français et européens en matière de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique.

Pour rappel, la feuille de route énergétique nationale prévoit un développement important des interconnexions. Elle se traduit dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) par des projets de renforcement sur toutes les frontières françaises, en ce compris la frontière entre la France et l'Irlande via le projet Celtic. Les études du Bilan prévisionnel 2019 de RTE ont ainsi montré qu'un accroissement des capacités d'accueil du réseau est essentiel pour assurer l'équilibre technique et économique du mix électrique envisagé dans le projet de PPE, à savoir 95% de l'électricité produite issue du nucléaire ou des énergies renouvelables.

Plus spécifiquement, et comme développé ci-dessous, le projet Celtic contribue à triple titre aux objectifs de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique :

- Il permet d'accompagner le développement des énergies renouvelables électriques et la décarbonation du mix électrique ;
- Il permet de renforcer la sécurité d'alimentation électrique
- Il permet de développer la solidarité électrique européenne.

L'intérêt général du projet à travers ces 3 axes a été reconnu et confirmé à plusieurs reprises par la Commission européenne, via le statut PIC accordé au projet (cf. ci-avant) et via l'attribution d'une subvention européenne significative (cf. ci-après).

3.1.1 Un projet inscrit au schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France, en Irlande et au niveau européen

L'Irlande s'est engagée dans un développement de la production éolienne qui est susceptible d'aller au-delà de ses propres besoins de consommation. Si le développement des EnR est un objectif majeur partagé par les pays de l'Union européenne, sa réalisation nécessite toutefois que la production correspondante puisse être intégrée dans les systèmes électriques qui les accueillent sans en affecter la sécurité.

Les interconnexions permettent en effet d'augmenter le maillage du réseau électrique européen et de ce fait les possibilités d'utiliser au mieux à chaque instant les moyens de production des pays européens interconnectés.

Pour illustrer, lors d'une pointe de consommation en France, Celtic Interconnector permettra d'utiliser une énergie éolienne importée d'Irlande à la place d'une énergie plus chère et potentiellement plus carbonée qui serait mobilisée en l'absence de l'interconnexion. A l'inverse, en l'absence de vent en Irlande, Celtic Interconnector permettra à l'Irlande d'importer de l'énergie depuis le continent.

Celtic Interconnector est un atout en matière d'optimisation du fonctionnement du système électrique irlandais, français et européen et donc de réduction du coût pour le consommateur.

Or, en l'état, l'accès au continent au surplus de production éolienne irlandaise demeure très limité en l'absence d'une liaison directe entre l'Irlande et le continent. Aussi, la création d'un lien direct entre l'Irlande et la France contribuera à garantir l'intégration de l'énergie éolienne irlandaise dans le système électrique européen.

3.1.2 Le projet contribue à la sécurité d'alimentation de la France et de l'Irlande

Une nouvelle interconnexion apporte des bénéfices en matière de sécurité d'alimentation en permettant la mutualisation des aléas entre pays interconnectés ainsi que la mise en commun de moyens de pointe, sous réserve que les pays ne soient pas défaillants en même temps. A ce titre, il est nécessaire que les principaux aléas susceptibles d'affecter l'équilibre offre - demande des pays interconnectés soient faiblement corrélés.

Il existe une faible corrélation des aléas (notamment en termes de régimes de vent) entre la France et l'Irlande, ce qui ouvre la possibilité à des gains en matière de sécurité d'alimentation entre les deux pays grâce à la mise en oeuvre du projet Celtic. Il permet ainsi à l'Irlande et à la France de sécuriser leur alimentation lors des épisodes de tension sur l'équilibre offre-demande et d'optimiser les moyens de production leur permettant de faire face, à tout moment, à toutes les configurations de demande électrique en limitant le développement de moyens de pointe (ce qui réduit les coûts pour le système électrique, une partie de ces moyens n'étant pas rentable).

L'interconnexion contribuera au secours mutuel entre la France et l'Irlande et sera amenée à fonctionner dans les deux sens :

- Pour l'Irlande, Celtic donnera les leviers d'action nécessaires pour sécuriser l'exploitation du système insulaire irlandais en période de pointe de consommation ou de faible production éolienne ;
- Pour la France, il renforcera la capacité d'interconnexion du pays avec ses voisins, capacité essentielle pour assurer l'équilibre offre-demande en France en particulier en période de vague de froid ou de trop faible productivité en France et sur le continent.

3.1.3 Le projet contribue à la solidarité électrique européenne

Depuis la sortie du Royaume Uni de l'Union Européenne (BREXIT), l'Irlande n'est plus reliée directement au système électrique de l'Union européenne.

Il paraît peu concevable qu'un pays de l'UE ne puisse participer au marché électrique européen qu'en passant par un pays tiers non-membre de l'UE dont les règles d'accès au marché européen ne sont pas connues à ce jour.

Le projet Celtic Interconnector contribue à la solidarité électrique européenne qui doit permettre à l'Irlande de bénéficier sans entraves du marché intégré européen de l'électricité.

3.2 Un projet inscrit au schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité en France, en Irlande et au niveau européen

En France, le projet est inscrit au Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité depuis 2012. Etabli par RTE, le schéma décennal mentionne les principales infrastructures de transport qui doivent être construites ou modifiées de manière significative dans les dix ans, répertorie les investissements déjà décidés ainsi que les nouveaux investissements qui doivent être réalisés dans les trois ans, en fournissant un calendrier de tous les projets d'investissements.

Le Schéma décennal, qui fait l'objet d'une concertation au sein de la Commission des Utilisateurs du Réseau public de Transport d'Electricité (CURTE), est soumis à une consultation publique par RTE avant d'être transmis à la Commission de Régulation de l'Energie (CRE).

Le projet figure également au plan de développement d'EirGrid.

Au niveau européen, le projet d'interconnexion Celtic figure dans le Ten Year Network Development Plan (TYNDP) du Réseau Européen des Gestionnaires de Réseaux de Transport d'Electricité (ENTSO-E) depuis 2012. Le TYNDP est l'outil de référence permettant aux Gestionnaires de Réseaux de Transport (GRT) d'électricité européens d'évaluer les bénéfices que l'on peut attendre des projets susceptibles de satisfaire les besoins qui découlent des politiques européennes en matière d'intégration des marchés, de durabilité et de sécurité d'approvisionnement. Cet outil fait l'objet d'une large concertation en Europe organisée tout au long de l'élaboration du plan, depuis la construction des scénarios jusqu'aux propositions d'investissements nécessaires, à la fois au niveau européen et des Etats membres.

3.3 Celtic Interconnector : un Projet d'Intérêt Commun de l'Union européenne

Le Règlement (UE) n°347/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2013 concernant des orientations pour les infrastructures énergétiques transeuropéennes vise à promouvoir l'interconnexion des réseaux européens. Il introduit notamment la notion de projet d'intérêt commun (PIC) qui, dans le domaine de l'électricité, peut concerner des infrastructures de transport, de stockage ou de réseaux intelligents (smart grids).

Les projets d'intérêt commun sont ceux qui contribuent le plus à la mise en oeuvre des priorités européennes en matière d'infrastructures énergétiques stratégiques. Un projet est reconnu en tant que projet d'intérêt commun s'il contribue de manière significative à la réalisation d'au moins l'un des critères spécifiques suivants :

- intégration du marché, entre autres en mettant fin à l'isolement d'au moins un État membre et en réduisant les goulets d'étranglement des infrastructures énergétiques; concurrence et flexibilité du système;
- durabilité, entre autres au moyen de l'intégration des énergies renouvelables dans le réseau et du transport d'électricité produite à partir de sources renouvelables vers de grands centres de consommation et sites de stockage;
- sécurité de l'approvisionnement, entre autres par l'interopérabilité, des connexions appropriées ainsi que la sécurité et la fiabilité de l'exploitation du système.

4. Insertion dans le réseau existant : la solution de moindre impact

4.1 Stratégie de raccordement au réseau français : la solution retenue

Conformément à la circulaire CAB n°47498 MZ/PE du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, dite circulaire « Fontaine », le projet a fait l'objet d'un dossier de justification technico-économique jugé recevable par la direction générale de l'énergie et du climat du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer le 28 septembre 2018.

Dans ce dossier, le poste électrique de La Martyre est indiqué comme étant le point de raccordement préférentiel pour l'interconnexion Celtic Interconnector pour les raisons résumées ci-dessous.

D'une part, deux lignes existantes à 400 kV relient La Martyre au reste du réseau français, ce qui rend le raccordement robuste en cas de perte d'une des deux lignes, d'autre part, c'est aussi géographiquement le poste français le moins éloigné de l'Irlande.

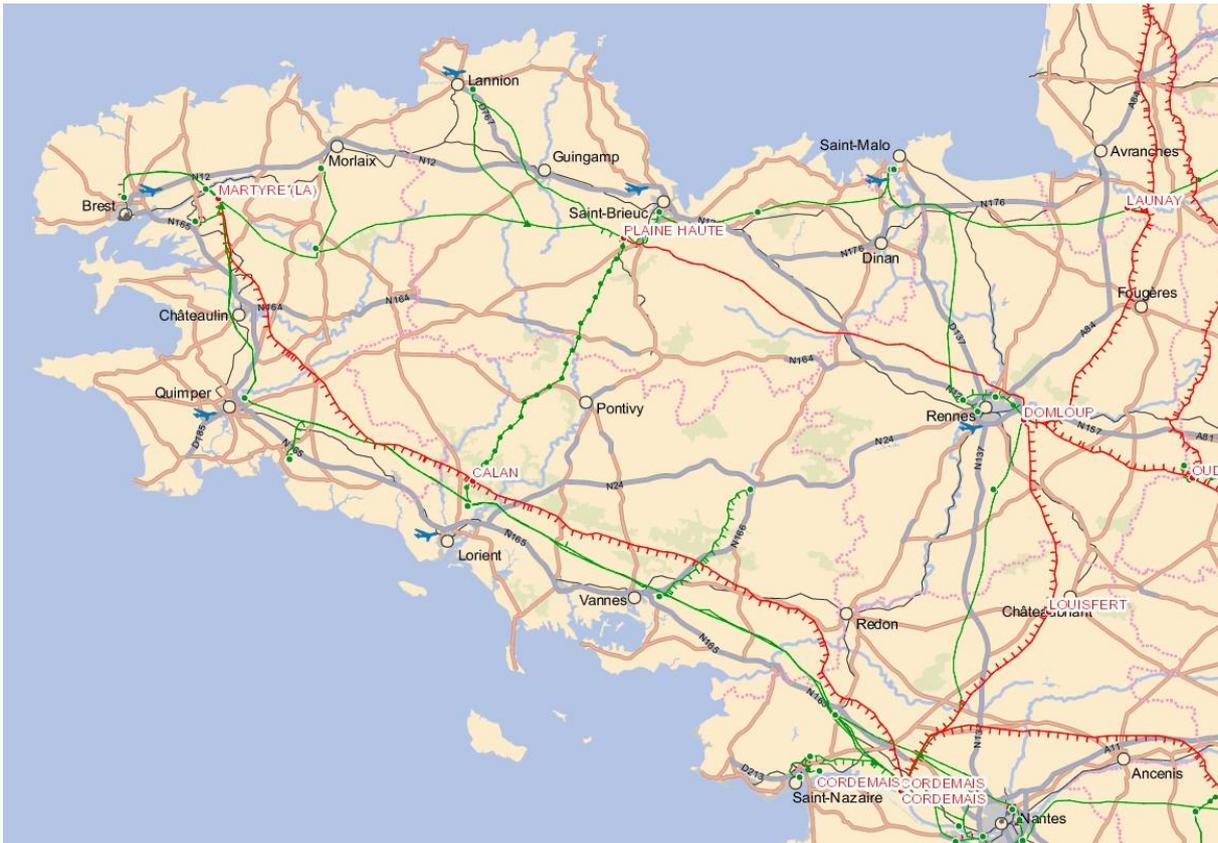
Il est nécessaire de créer un couplage 400 kV sur le poste afin de pouvoir l'exploiter à un nœud électrique et éviter ainsi de surcharger la transformation 400/225 kV en cas de défaut sur une des lignes 400 kV reliant LA MARTYRE au reste du réseau.

4.2 Stratégie de raccordement au réseau français : la stratégie écartée

La solution alternative est un raccordement au poste électrique de Plaine Haute.

Ce choix n'est pas robuste du fait de la fragilité du réseau grand transport dans la zone. En effet, une seule ligne 400 kV relie le poste de Plaine-Haute au reste du réseau français. Sur perte de cette ligne 400 kV, L'interconnexion Celtic Interconnector se trouverait raccordée uniquement au réseau 225 kV via la transformation 400/225 kV du poste de Plaine-Haute.

Dans certaines configurations de flux dans la zone et en cas d'import ou d'export maximum sur l'interconnexion Celtic Interconnector, les lignes 225 kV pourraient alors être en contrainte (voir carte ci-dessous).



Carte 9 : Réseau 400 kV (rouge) et 225 kV (vert) de la Bretagne

4.3 L'étude des alternatives pour l'emplacement des différents ouvrages du projet

4.3.1 La comparaison des routes maritimes

La comparaison des différentes routes maritimes a été menée selon l'analyse présentée synthétiquement ci-après.

- a) La trajectoire la plus courte pour relier l'Irlande et la France : du Sud de l'Irlande à la pointe bretonne en France.
- b) La définition de 6 routes maritimes basées sur les principales contraintes techniques et environnementales (Carte 10).

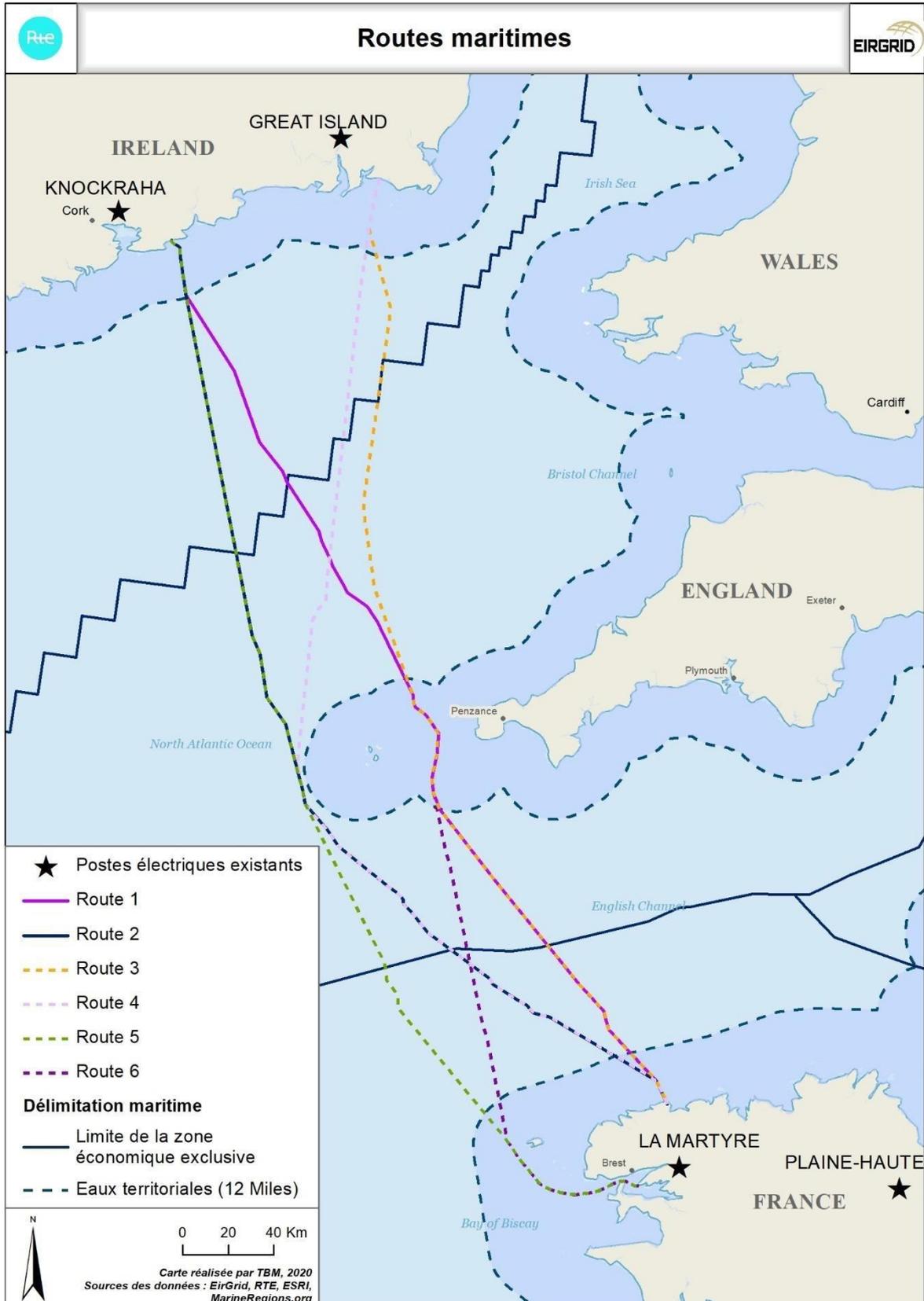
Une étude a été menée pour identifier et évaluer les options de tracé en mer réalisables entre la côte Sud de l'Irlande et la côte Nord-Ouest de la France. L'étude a notamment pris en compte la longueur du tracé et les éventuelles contraintes techniques et environnementales. Cette étude globale sur les six routes envisagées a également examiné des emplacements potentiels d'atterrissage des câbles.

De plus, l'étude de l'approche par la Rade Brest a montré l'existence de nombreuses contraintes techniques et environnementales : contraintes liées à l'entrée dans la rade (présence de dépôts de munitions, nature des fonds, nombreux câbles militaires non identifiés, fortes contraintes en termes de biodiversité) et à l'intérieur de la rade (tissu urbain dense, trafic maritime lié aux nombreux usages). Ainsi, l'approche maritime par la côte Nord du Finistère a été sélectionnée.

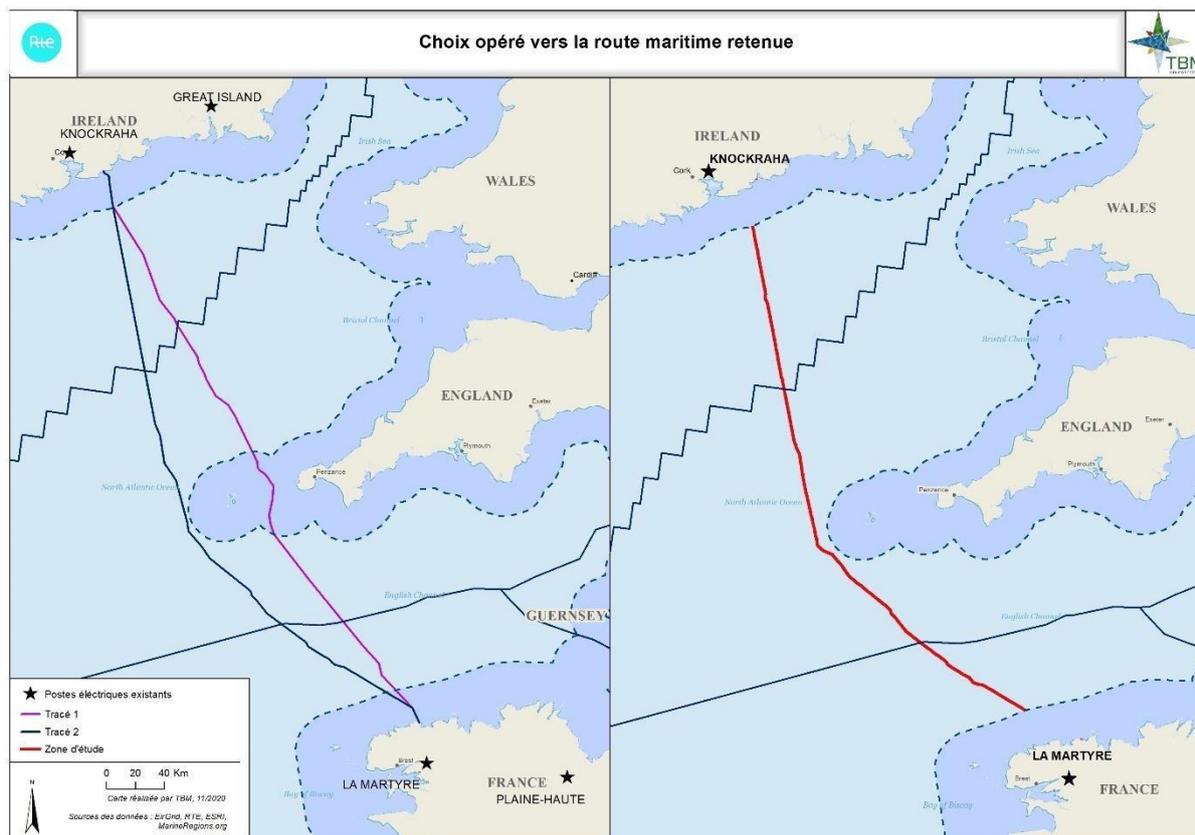
Parmi les tracés identifiés, les deux tracés maritimes privilégiés étaient donc ceux reliant la région de East Cork en Irlande, au Nord-Bretagne en France (Route 1 et Route 2 dans la Carte 10 ci-après).

Les routes 1 et 2 ont été considérées comme les options privilégiées en raison d'une combinaison du niveau et du type de contraintes présentes le long de leurs itinéraires et de facteurs tels que leur longueur totale. La route 1 était la route la plus courte et était la deuxième route la moins contraignante. La route 2 était la troisième route la plus courte et la route avec le moins de contraintes. Elle est en effet moins contraignante au regard des critères suivants : présence plus ou moins importante de sédiments meubles, présence de câbles et d'épaves, présence de secteurs de pêches, traversée de sites protégés et d'habitats Natura 2000, prise en compte du trafic maritime.

Bien que légèrement plus longue, l'option la plus favorable identifiée était la Route 2 ; elle a été choisie en 2014 (Carte 11).



Carte 10 : Localisation des 6 routes maritimes et des postes électriques favorables pour un raccordement



Carte 11. Choix opéré vers la route maritime retenue

A la suite du choix de la stratégie de raccordement au nord Finistère, RTE a mis en œuvre le déroulé de la concertation dite « Fontaine » (circulaire du 9 septembre 2002 : Développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité).

Cette concertation permet de mener une analyse progressive du territoire en délimitant et justifiant dans un premier temps une aire d'étude puis dans un second temps le corridor d'implantation des différents ouvrages électriques, dit « fuseau de moindre impact ».

4.3.2 L'aire d'étude

A l'issue d'une réunion plénière de concertation le 20 décembre 2018, l'aire d'étude du projet en France a été définie. Cette aire d'étude a permis d'exclure plusieurs enjeux environnementaux tout en maintenant la possibilité technique de réalisation de plusieurs alternatives de fuseau.

A terre, l'aire d'étude a été définie en considérant de nombreux enjeux environnementaux (cours d'eau, boisements, zonages écologiques), humains (centre bourg) et patrimoniaux (sites archéologiques, monuments historiques).

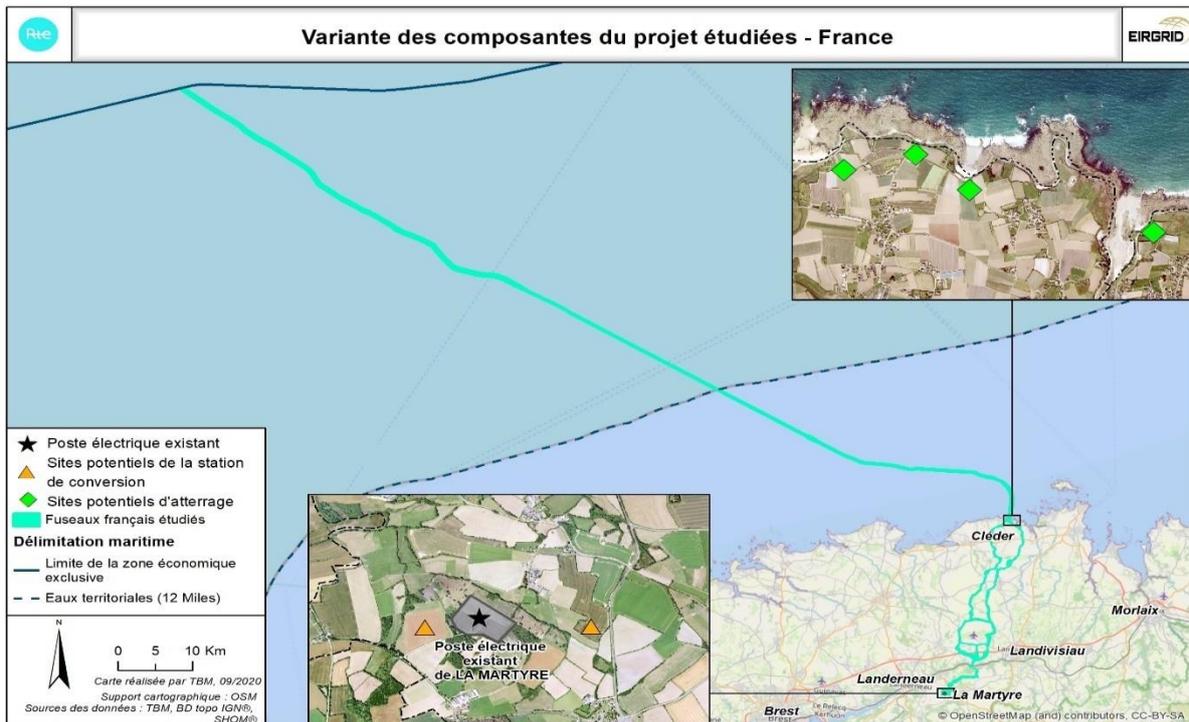
En mer, l'aire d'étude a principalement été définie de manière à exclure totalement les sites Natura 2000 : Nord Bretagne (FR2512005, FR2502022), Talus du Golfe de Gascogne-Mers Celtiques (FR5302015, FR5212016), Abers-Côtes des Légendes (FR5300017), Baie de Morlaix (FR5310073, FR5300015).

4.3.3 Le fuseau de moindre impact

A l'issue d'une analyse plus fine du territoire (identification des enjeux, définition de sensibilités) de l'aire d'étude validée, un travail d'étude comparative a été mené sur les différents emplacements des composantes du projet.

Le choix du fuseau de moindre impact résulte alors de l'association de trois composantes :

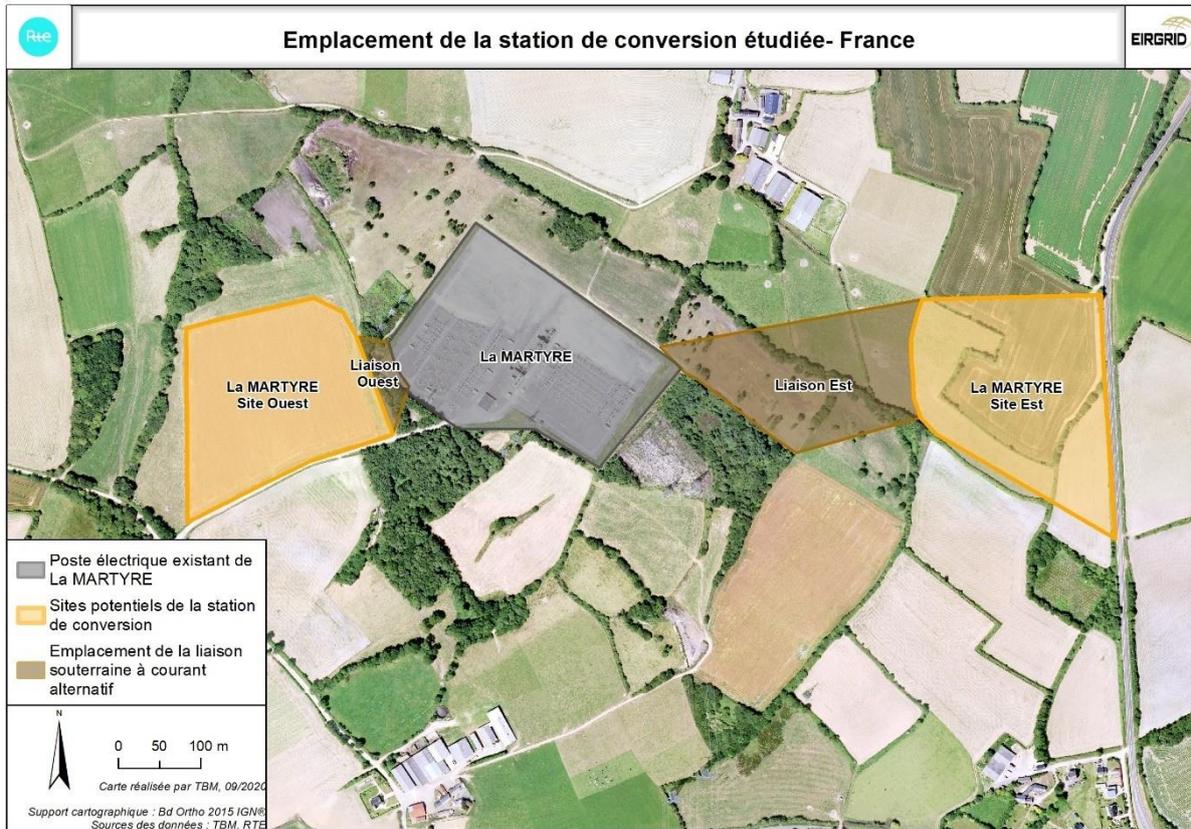
- L'emplacement de la station de conversion et de son raccordement au poste électrique existant de La Martyre (2 emplacements étudiés) ;
- Le fuseau terrestre (5 tronçons et 5 liaisons intermédiaires étudiés) ;
- L'emplacement du site d'atterrage (4 sites étudiés) ;
- Le fuseau maritime (1 fuseau proposé).



Carte 12 – variante des composantes du projet étudiées en France

4.3.3.1 Etude de l'emplacement de la station de conversion

En considérant l'ensemble des sensibilités (essentiellement les zones humides et la présence humaine) des milieux aux abords du poste électrique de LA MARTYRE, deux emplacements ont été étudiés : l'un à l'ouest et l'un à l'est du poste électrique existant.



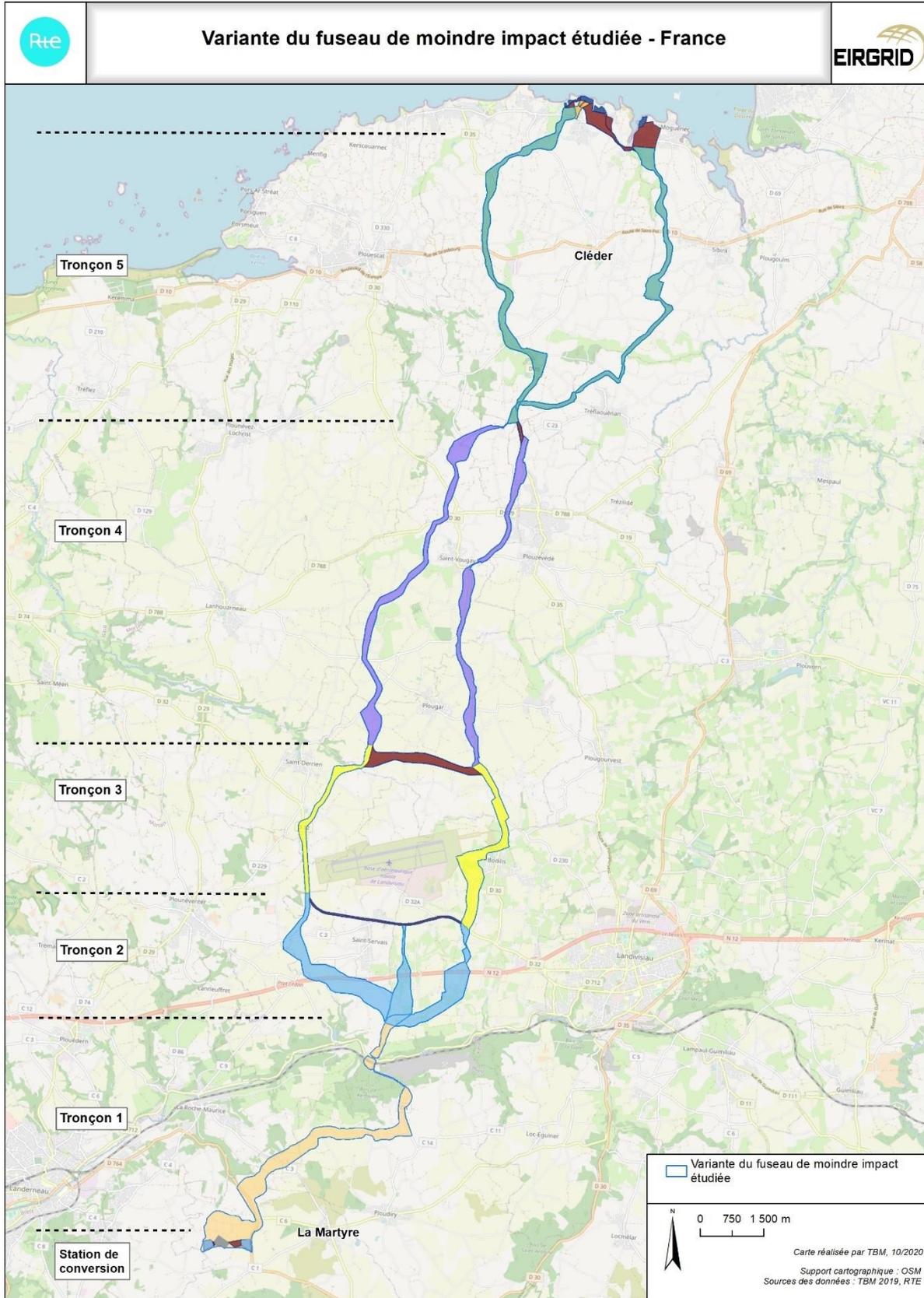
Carte 13 : Localisation des emplacements de stations de conversion étudiés en France

L'analyse comparative a montré que le site ouest était le plus favorable du fait :

- De l'absence d'une majorité d'espaces naturels sensibles (haies, cours d'eau, zones humides à l'exception de 270m² potentiellement situés sur l'emprise de la future station de conversion) comme le démontre la carte ci-après;
- D'une situation topographique plus favorable à l'insertion paysagère ;
- De l'éloignement plus important des zones d'habitations ;
- D'un besoin en linéaire pour la liaison électrique en courant continu moins important.

Le chapitre 6 de l'étude d'impact (pièce n°4.3) détaille l'analyse comparative des sites de la station de conversion.

4.3.3.2 Etude du fuseau terrestre



Carte 14 : Variantes de fuseaux terrestres étudiés en France

L'analyse comparative a été menée à partir de 5 tronçons du linéaire (représentés par des couleurs différentes sur la carte précédente).

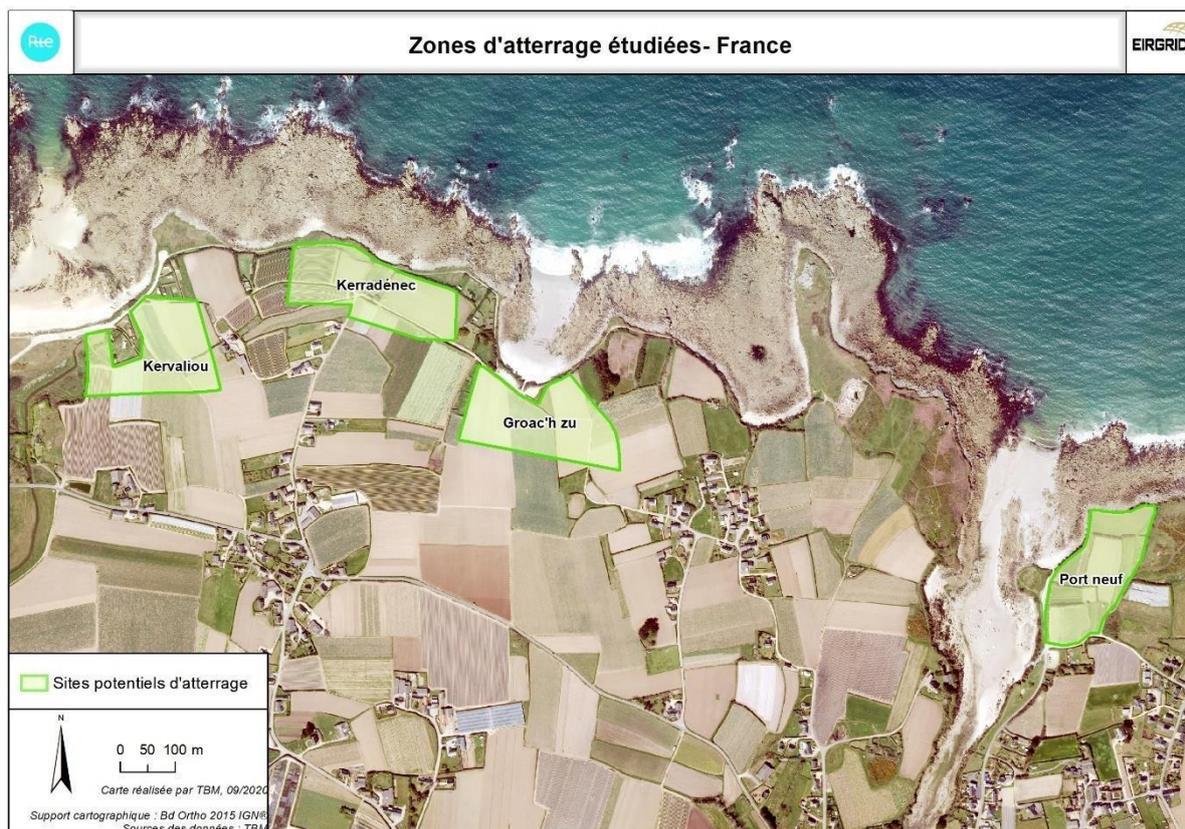
Cette analyse a conclu sur la solution de moindre impact pour chacun des tronçons.

Le tableau suivant résume les critères majeurs de différenciation des solutions par tronçons.

Tronçon	Critère dominant dans le choix de la solution
Tronçon 1	Une seule solution proposée
Tronçon 2	Surface en sites archéologiques moindre Surface de zones humides moindre Surface de boisements moindre
Tronçon 3	Surface de zones humides moindre Linéaire de cours d'eau moindre
Tronçon 4	Présence de bâti moins importante Absence d'espaces boisés protégés
Tronçon 5	Surface de zones humides moindre Présence humaine moins importante

4.3.3.3 Etude du site d'atterrage

Sur le littoral de l'aire d'étude, 4 sites d'atterrage ont fait l'objet d'une analyse comparative : Kervaliou, Kerradédec, Groach'zu et Port Neuf (Carte 14). Cette analyse est réalisée à partir de la définition d'emplacement pour la chambre d'atterrage et de l'approche terrestre de cet emplacement depuis le tronçon 5 figurant sur la Carte ci-après.



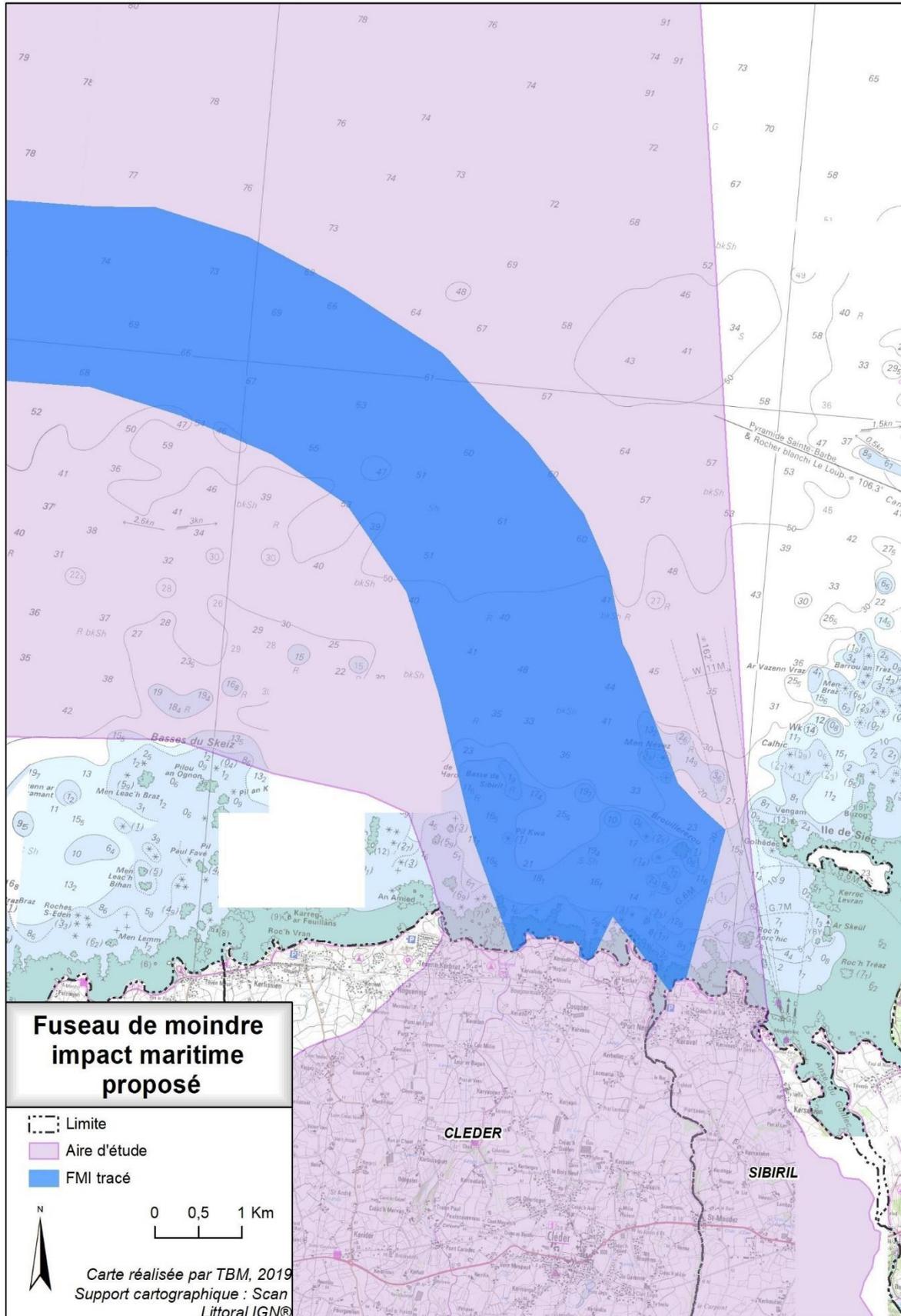
Carte 15. Localisation des sites d'atterrage étudiés

Le site d'atterrage de Kerradédec a été considéré comme de moindre impact du fait notamment de risques moins importants vis-à-vis du contexte humain (peu de bâti, pas d'activités balnéaires, absence de zones de mouillages et d'hébergements touristiques). De plus, ce site présente peu d'enjeux en termes de biodiversité ou liés aux milieux aquatiques (pas de cours d'eau, zones humides ou de zone inscrite dans un Plan de Prévention des Risques Submersion marine).

4.3.3.4 Analyse comparative du fuseau maritime

La détermination du fuseau maritime a été bâtie de manière différente de celle du fuseau terrestre. En effet, l'aire d'étude validée a permis d'éviter la majorité des enjeux existants en domaine maritime.

Aussi, depuis le littoral, le fuseau a été proposé à partir des limites externes des deux sites d'atterrage de Kervaliou et Port-Neuf. Cette distance d'environ 2 kilomètres a alors été maintenue sur toute la longueur du fuseau maritime vers l'ouest dans un axe en direction de l'Irlande favorisant l'évitement des eaux territoriales anglaises. Le fuseau maritime de moindre impact retenu est représenté sur les cartes 12 et 13 ci-après.

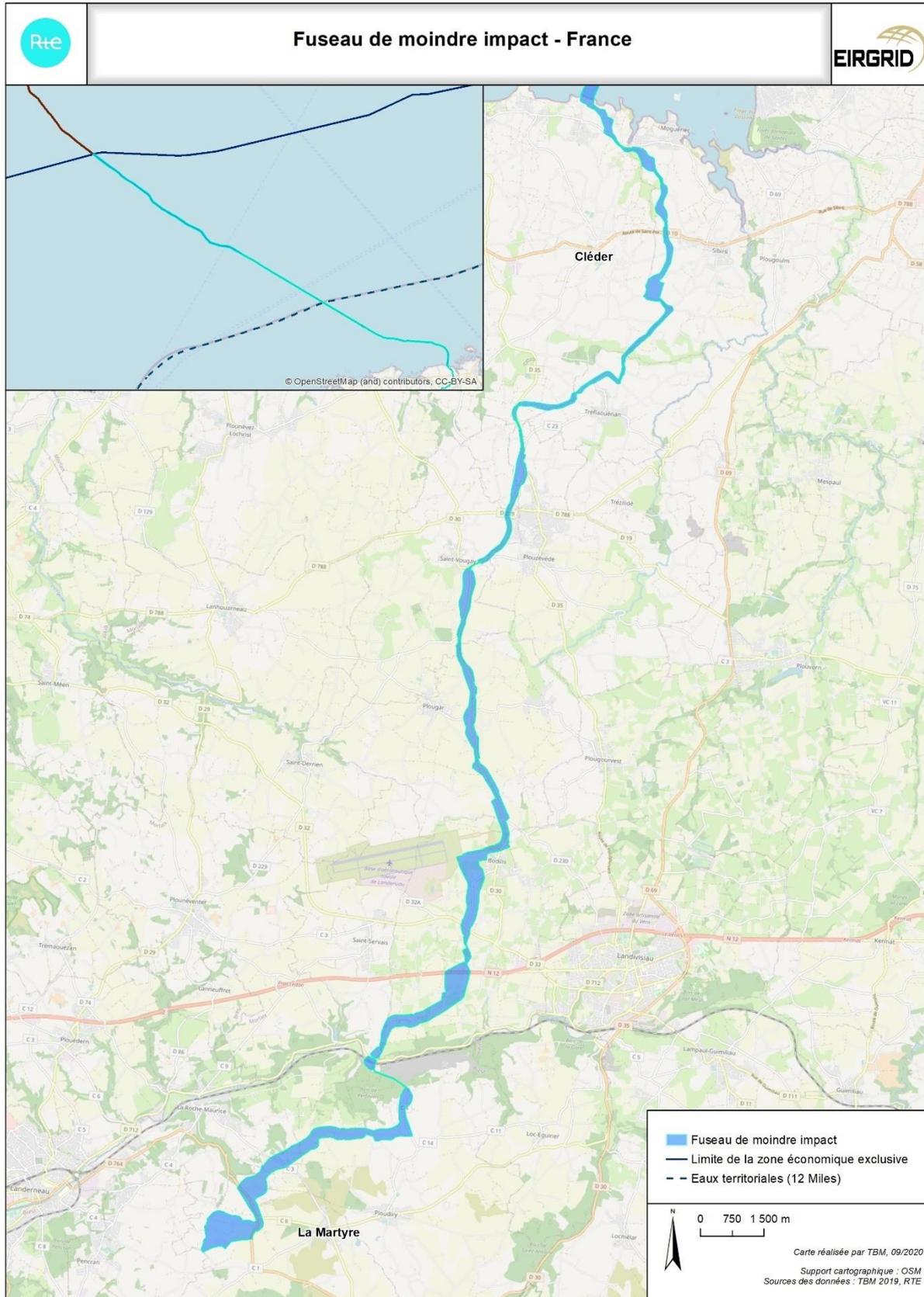


Carte 17. Localisation du fuseau maritime de moindre impact proposé – zoom

4.3.3.5 - Conclusion

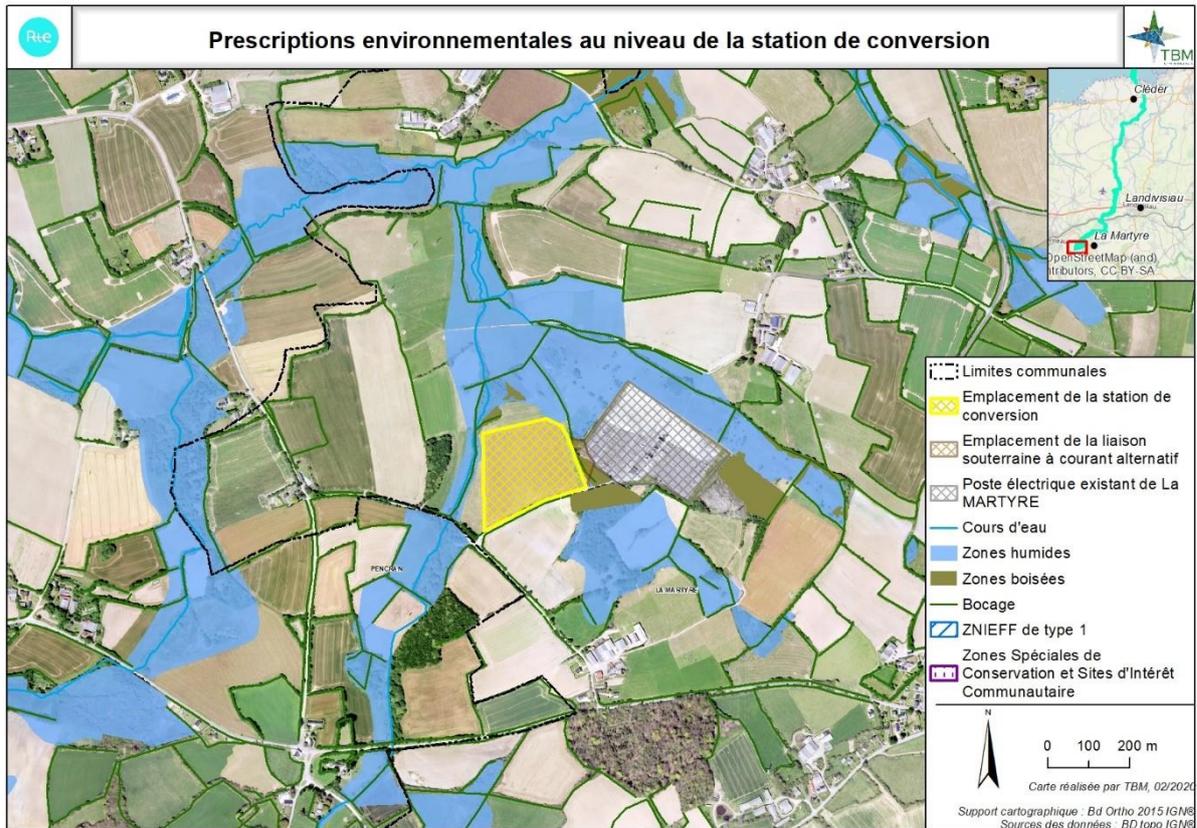
Ces différentes options ont été présentées pendant la réunion plénière organisée le 5 juillet 2019 sous la présidence du sous-préfet de Morlaix en clôture de la concertation « Fontaine ».

Les études ainsi menées et une écoute volontaire par RTE des attentes de la profession agricole tout en intégrant l'ensemble des autres enjeux mis en évidence pendant la concertation préalable ont permis d'aboutir au fuseau de moindre impact validé par le Ministère de la Transition Ecologique le 25 octobre 2019.



Carte 18 : Localisation du fuseau terrestre de moindre impact

4.4 La solution retenue pour la station de conversion



4.5 L'occupation des terrains compris dans le périmètre de la Déclaration de projet

La station de conversion du projet Celtic Interconnector, d'une superficie comprise entre 4 et 5 ha maximum, sera implantée sur une partie des parcelles cadastrées de La Martyre section A n°216, 217, 231, 323, 324, 325, 326 et 1001. Ces parcelles sont la propriété de RTE.

5. Justification de l'intérêt général du projet

Le projet Celtic Interconnector s'inscrit dans le développement des interconnexions électriques, qui est un des leviers pour accompagner la transition du système électrique en France.

Un réseau européen bien interconnecté est en effet indispensable pour réussir l'intégration des énergies renouvelables et profiter de la complémentarité des mix électriques européens. Le projet Celtic Interconnector, reconnu Projet d'Intérêt Commun (PIC) par l'Union Européenne, répond donc à cette nécessité d'un foisonnement des différents moyens de production d'énergie. Celui-ci renvoie à la réduction des fluctuations temporelles de l'intermittence et de la variabilité de la production d'énergie par la multiplication de sources.

En effet, les fluctuations aléatoires de la production des sources d'énergies « fatales à caractères aléatoire » (c'est-à-dire celles dont la production ne peut être contrôlée et qui dépendent des éléments naturels, comme les fermes éoliennes ou les installations photovoltaïques) sont statistiquement réduites lorsque ces productions sont injectées sur un même réseau électrique maillé. Plus les sources d'énergie sont nombreuses et différentes, plus la puissance moyenne dégagée est lissée.

A la lumière des éléments cités précédemment, il apparaît que le projet d'interconnexion entre la France et l'Irlande s'inscrit dans le cadre d'une politique nationale définie par les pouvoirs publics visant sur le long terme à augmenter la part du recours à des énergies renouvelables. Ces dernières constituent un enjeu majeur en termes de compétitivité (indépendance énergétique, coût de l'énergie), d'environnement (réduction des gaz à effet de serre, qualité de l'air, etc.) et d'emploi (production, installation et maintenance).

Par ailleurs, comme proposé par RTE suite à une large concertation et retenu par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, le choix du raccordement du projet au poste 400 000 volts de La Martyre via la station de conversion est la solution de moindre impact.

L'intérêt général du projet est démontré par le biais d'analyses économiques « coûts-bénéfices » qui s'appuient sur une méthodologie objective, prescriptive et approuvée par la Commission Européenne dans le cadre du processus TYNDP³.

Cette méthodologie permet d'évaluer les économies de coûts de combustible permises par un nouveau projet d'interconnexion sur l'ensemble du système électrique européen. Ces économies constituent ce que l'on appelle le bien-être socio-économique (« socio-economic welfare » ou SEW).

Les interconnexions renforcent par ailleurs la sécurité d'approvisionnement et le bénéfice correspondant (économie d'investissement en moyens de production de pointe) **peut être monétisé.**

RTE et EirGrid ont mené en 2018 une analyse des économies apportées par CELTIC au niveau des coûts de combustible et en termes de sécurité d'approvisionnement pour différents scénarios élaborés par ENTSO-E dans le cadre du TYNDP 2018. Ces scénarios constituent des visions encadrantes à l'horizon de

³ Le processus TYNDP est le cadre paneuropéen dédié à l'évaluation des bénéfices que l'on peut attendre des projets susceptibles de satisfaire les besoins qui découlent des politiques européennes en matière d'intégration des marchés, de durabilité et de sécurité d'approvisionnement. Les projets sont évalués par une méthodologie développée par le réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (European Network of Transmission System Operators, ou « ENTSO-E »). Cette méthodologie (« la méthodologie CBA 2.0 ») a été approuvée par la Commission européenne en septembre 2018.

10 ans des différents futurs possibles du système électrique européen avec notamment un développement plus ou moins important des énergies renouvelables selon les scénarios.

L'analyse des coûts et bénéfices menée par RTE et EirGrid prend en compte les paramètres suivants :

- le bien-être socio-économique (« socio-economic welfare » ou SEW) ;
- les bénéfices en termes de sécurité d'approvisionnement ;
- le coût des pertes électriques ;
- les dépenses d'investissement (CAPEX) ;
- les coûts d'opération et de maintenance (OPEX).

L'analyse coût-bénéfice a démontré que l'interconnexion « Celtic Interconnector » apportait des bénéfices significatifs à l'Europe en moyenne sur les scénarios étudiés avec une contribution appréciable pour la sécurité d'approvisionnement.

- Le projet présente des bénéfices importants pour l'Union européenne et son marché intérieur, dont des externalités positives non monétisées, en particulier en matière d'intégration des énergies renouvelables dans le marché intérieur européen et de réduction des émissions de CO₂.
- Les bénéfices sur 25 ans sont supérieurs aux coûts, en moyenne sur les scénarios étudiés. La Valeur Actuelle Nette (VAN⁴) du projet, calculée sur 25 ans d'exploitation de l'interconnexion, a été évaluée à 100 M€ environ en moyenne pour les scénarios étudiés.
- Cette analyse a montré également que la répartition des bénéfices est plus favorable à l'Irlande et qu'il fallait solliciter, comme le prévoit l'article 12 du Règlement n°347/2013, les autorités de régulation nationales compétentes pour qu'elles décident, de manière coordonnée, d'une répartition des coûts d'investissement entre la France et l'Irlande. Cette décision des régulateurs permettait par ailleurs à RTE et EirGrid de solliciter une aide financière de l'Union européenne (UE) au titre de l'article 14 du Règlement.

RTE et EirGrid ont saisi fin 2018 la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) et son homologue irlandaise (CRU) d'une demande d'investissement qu'elles ont jugée recevable le 20 novembre 2018.

Sur la base de l'analyse du dossier, et d'échanges entre la CRE et la CRU, les deux autorités de régulation ont chacune mené une consultation publique entre le 20 décembre 2018 et le 15 février 2019.

A l'issue de l'instruction du dossier de demande d'investissement, les régulateurs ont formalisé le 25 avril 2019 une « Décision coordonnée portant sur la demande de répartition transfrontalière des coûts du projet Celtic Interconnector » et ont validé les résultats des analyses faites par RTE et EirGrid. Ils ont confirmé que l'interconnexion Celtic générerait des bénéfices pour les parties prenantes en Irlande et en France, et serait bénéfique (en termes d'analyse coûts-bénéfices globale) à l'échelle européenne.

La CRE et la CRU se sont accordées pour appliquer une répartition des coûts proportionnelle aux bénéfices apportés par le projet pour la France et l'Irlande et se sont accordées en

⁴ La valeur actuelle nette est une mesure de rentabilité d'un investissement. Celle-ci est calculée comme la somme des flux de trésorerie engendrés par cette opération, chacun étant actualisé de façon à réduire son importance dans cette somme à mesure de son éloignement dans le temps.

conséquence pour que les coûts du projet soient répartis à 35% pour la France et 65% pour l'Irlande jusqu'à 930 M€ et à 50% entre les deux pays pour les coûts au-delà de 930 M€.

Les régulateurs ont par ailleurs considéré que le projet Celtic Interconnector apportait une contribution très importante aux objectifs de l'Union européenne en termes d'infrastructures énergétiques, dépassant les seuls bénéfices du projet pour la France et l'Irlande. Afin de garantir en toute circonstance que les coûts supportés par les consommateurs français et irlandais ne dépassent pas les bénéfices du projet pour les seuls France et Irlande, les régulateurs ont considéré qu'une aide financière européenne significative au titre du Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe (MIE) devait être accordée au projet par l'Union européenne. La CRE et la CRU ont considéré que celle-ci devrait également être partagée à 35% pour la France et 65% pour l'Irlande.

Les éléments économiques qui fondent la décision des régulateurs sont détaillés dans leur décision conjointe (et la délibération correspondante de la CRE), disponible sur le site internet de la CRE à l'adresse :

<https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Decision/Repartition-transfrontaliere-des-couts-du-projet-Celtic>

RTE et EirGrid ont déposé une demande de subvention le 12 juin 2019 auprès de la Commission Européenne qui a accordé le 2 octobre 2019 une subvention de 530,7 millions d'euros au projet Celtic Interconnector.

Suite à l'octroi de cette subvention par la Commission européenne, la CRE et la CRU ont confirmé le 10 octobre 2019⁵ les termes de leur décision du 25 avril 2019 de répartition des coûts du projet entre la France et l'Irlande et de répartition de la subvention.

En conclusion, le projet Celtic Interconnector est d'utilité publique pour la France, celui-ci étant d'intérêt général, puisqu'il accompagne la transition du système électrique français et européen en répondant aux enjeux développés au paragraphe 3.3, et son bilan coûts-bénéfices pour la collectivité française et européenne est positif, comme indiqué ci-dessus. Il s'inscrit dans le cadre d'une politique nationale définie par les pouvoirs publics visant sur le long terme à augmenter la part du recours à des énergies renouvelables, lesquelles constituent un enjeu majeur en termes de compétitivité (indépendance énergétique, coût de l'énergie), de protection de l'environnement (réduction des gaz à effet de serre, qualité de l'air, etc.) et d'emploi (production, installation et maintenance).

⁵ <https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Decision/repartition-transfrontaliere-des-couts-du-projet-celtic2>