



Le réseau
de transport
d'électricité

Interconnexion électrique France-Espagne

par le Golfe de Gascogne

SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT

Document élaboré en Décembre 2021



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.

SOMMAIRE

Partie 1 : Description du projet.....	14
1.1 Localisation du projet.....	16
1.1.1 Station de conversion de Cubnezais	16
1.1.2 Tracé des liaisons souterraines et sous-marines	17
1.2 Caractéristiques du projet.....	22
1.2.1 Station de conversion de Cubnezais	22
1.2.2 Liaisons souterraines	22
1.2.3 Liaisons sous-marines	22
1.3 Installation des liaisons et construction des ouvrages techniques associés	23
1.3.1 Liaisons souterraines	23
1.3.1.1 Mode de pose	23
1.3.1.2 Franchissement des cours d'eau et des écoulements	25
1.3.2 Atterrage	26
1.3.3 Liaison sous-marine	26
1.4 Modalités de maintenance des ouvrages.....	27
1.4.1 Station de conversion	27
1.4.2 Liaisons souterraines	28
1.4.3 Liaisons sous-marines	28
1.5 Démantèlement.....	28
1.6 Calendrier prévisionnel	29
1.7 Coût estimatif du projet	29
1.8 Durée des travaux	29
Partie 2 : Etat initial de l'environnement et évolution	30
2.1 Le site de la station de conversion	30
2.1.1 Etat initial de l'environnement	30
2.1.2 Evolution en cas de réalisation du projet	30
2.1.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	31
2.2 Les liaisons souterraines	31
2.2.1 Rive droite de la Dordogne.....	31
2.2.1.1 Etat initial de l'environnement	31
2.2.1.2 Evolution en cas de réalisation du projet	32
2.2.1.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	32
2.2.2 Presqu'île d'Ambès.....	33
2.2.2.1 Etat initial de l'environnement	33
2.2.2.2 Evolution en cas de réalisation du projet	33
2.2.2.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	33
2.2.3 Rive gauche de la Garonne.....	33
2.2.3.1 Etat initial de l'environnement	33
2.2.3.2 Evolution en cas de réalisation du projet	34
2.2.3.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	34
2.2.4 Le plateau des landes du Médoc	34

2.2.4.1	Etat initial de l'environnement	34
2.2.4.2	Evolution en cas de réalisation du projet	35
2.2.4.3	Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	35
2.2.5	La zone littorale girondine	35
2.2.5.1	Etat initial de l'environnement	35
2.2.5.2	Evolution en cas de réalisation du projet	36
2.2.5.3	Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	36
2.2.6	Le contournement terrestre du canyon de Capbreton	36
2.2.6.1	Etat initial de l'environnement	36
2.2.6.2	Evolution en cas de réalisation du projet	37
2.2.6.3	Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	37
2.3	Le domaine maritime.....	38
2.3.1	Etat initial de l'environnement	38
2.3.2	Evolution en cas de réalisation du projet	39
2.3.3	Evolution en l'absence de réalisation du projet.....	39
Partie 3 : Analyse des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés par le projet		40
3.1	Domaine terrestre	40
3.1.1	Milieu physique	40
3.1.1.1	Contexte climatique, topographique et géologique	40
3.1.1.2	Risques naturels.....	40
3.1.1.3	Eaux superficielles	41
3.1.2	Eaux souterraines.....	42
3.1.3	Milieu naturel	42
3.1.3.1	Sites protégés ou inscrit à des inventaires	42
3.1.3.2	Habitats naturels.....	44
3.1.3.3	Espèces animales et végétales à valeur patrimoniale	45
3.1.3.4	Espèces invasives.....	46
3.1.4	Milieu humain.....	47
3.1.4.1	Habitat	47
3.1.4.2	Urbanisme	47
3.1.4.3	Agriculture et sylviculture.....	47
3.1.4.4	Infrastructures	48
3.1.4.5	Activités économiques.....	48
3.1.5	Patrimoine, paysage et tourisme	48
3.1.5.1	Patrimoine	48
3.1.5.2	Paysage.....	49
3.1.5.3	Tourisme	49
3.2	Domaine maritime.....	51
3.2.1	Milieu physique	51
3.2.1.1	Contexte météocéanique.....	51
3.2.1.2	Contexte hydrodynamique.....	51
3.2.1.3	Contexte géomorphologique et bathymétrique	51
3.2.1.4	Contexte géologique et nature des fonds.....	52
3.2.1.5	Dynamique sédimentaire.....	53
3.2.1.6	Risques naturels.....	54
3.2.1.7	Synthèse des principaux enjeux physiques.....	54
3.2.2	Qualité du milieu	54

3.2.2.1	Qualité du milieu aquatique.....	54
3.2.2.2	Qualité des sédiments marins sur la route des câbles	54
3.2.2.3	Niveaux acoustiques du milieu ambiant	54
3.2.2.4	Synthèse des principaux enjeux de qualité du milieu	56
3.2.3	Milieu naturel	56
3.2.3.1	Périmètres de protection, de conservation ou d’inventaire.....	56
3.2.3.2	Habitats et communautés benthiques.....	56
3.2.3.3	Communautés planctoniques.....	58
3.2.3.4	Communautés halieutiques	58
3.2.3.5	Mammifères marins	60
3.2.3.6	Tortues marines	60
3.2.3.7	Espèces marines protégées	60
3.2.3.8	Oiseaux et chiroptères	61
3.2.3.9	Synthèse des principaux enjeux du milieu naturel	61
3.2.4	Patrimoine historique et paysager	62
3.2.4.1	Epaves	62
3.2.4.2	Paysage.....	62
3.2.5	Milieu humain.....	62
3.2.5.1	Zones d’exercices militaires et zones de munitions immergées.....	62
3.2.5.2	Routes de navigation et fréquentation maritime	62
3.2.5.3	Servitudes maritimes	63
3.2.5.4	Activités portuaires	63
3.2.5.5	Pêche professionnelle	63
3.2.5.6	Activités récréatives.....	63
3.2.5.7	Autres usages	63
3.2.5.8	Synthèse des principaux enjeux du milieu humain.....	64

Partie 4 : Description des incidences notables que le projet est susceptible d’avoir sur l’environnement 65

4.1	Domaine terrestre	65
4.1.1	Milieu physique	65
4.1.1.1	Effets sur le climat et la qualité de l’air	65
4.1.1.2	Effets sur les sols	65
4.1.1.3	Effets des risques naturels	65
4.1.1.4	Effets sur les eaux superficielles	65
4.1.1.5	Effets sur les eaux souterraines	66
4.1.1.6	Effets sur les zones humides	66
4.1.1.7	Compatibilité avec les documents cadres.....	66
4.1.2	Milieu naturel	67
4.1.2.1	Effets sur les sites protégés ou inscrits à des inventaires.....	67
4.1.2.2	Effets sur les habitats et les espèces	68
4.1.3	Milieu humain.....	72
4.1.3.1	Habitat.....	72
4.1.3.2	Urbanisme	72
4.1.3.3	Incidences sur le foncier	73
4.1.3.4	Agriculture et viticulture	73
4.1.3.5	Sylviculture.....	73
4.1.3.6	Infrastructure.....	74
4.1.4	Patrimoine, paysage et tourisme	74
4.1.4.1	Patrimoine	74
4.1.4.2	Paysage.....	75

4.1.4.3	Tourisme	75
4.2	Domaine marin	75
4.2.1	Milieu physique	75
4.2.1.1	Effets en phase travaux	75
4.2.1.2	Effets en phase exploitation	78
4.2.2	Qualité du milieu	78
4.2.2.1	Effets en phase travaux	78
4.2.2.2	Effets en phase exploitation	79
4.2.3	Milieu naturel	79
4.2.3.1	Effets en phase travaux	79
4.2.3.2	Effets en phase exploitation	80
4.2.4	Patrimoine historique	81
4.2.5	Effets en phase travaux	81
4.2.6	Effets en phase exploitation	81
4.2.7	Milieu humain.....	81
4.2.8	Effets En Phase Travaux	81
4.2.9	Effets en phase exploitation	82
4.3	Impacts liés au démantèlement des ouvrages	82
4.4	Effets cumulés avec ceux d'autres projets connus	83
4.4.1	Domaine terrestre	83
4.4.2	Domaine maritime	83
4.5	Effets transfrontaliers	83
Partie 5 : Incidences notables du projet résultant de sa		
vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes		
majeures.....		
5.1	Risques en cas d'accidents majeurs	84
5.2	Risques en cas de catastrophes majeures.....	84
Partie 6 : Description des solutions de substitution.....		
6.1	Définition de l'aire d'étude	85
6.2	Choix de l'emplacement de la station de conversion.....	86
6.3	Recherche du fuseau de moindre impact	86
6.3.1	Tronçon terrestre	86
6.3.1.1	Du poste de Cubnezais à la presqu'île d'Ambès	86
6.3.1.2	De la presqu'île d'Ambès à Saint-Aubin-de-Médoc (lieu-dit Ségonnes)	87
6.3.1.3	De Saint-Aubin-de-Médoc (lieu-dit Ségonnes) au point de convergence des fuseaux en mer	87
6.3.1.4	Atterrissage au nord de Capbreton	89
6.3.1.5	Tronçon de Hossegor à Capbreton	89
6.3.1.6	Atterrissage au sud de Capbreton.....	89
6.3.2	Tronçon maritime	90
6.3.2.1	Fuseaux envisageables	90
6.3.2.2	Raisons du choix	91

Partie 7 : Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé humaine..... 92

7.1 Domaine terrestre	92
7.1.1 Milieu physique	92
7.1.1.1 Mesures pour le climat et la qualité de l'air	92
7.1.1.2 Mesures pour les sols.....	92
7.1.1.3 Mesures pour les risques naturels	92
7.1.1.4 Mesures pour les eaux superficielles.....	93
7.1.1.5 Mesures pour les eaux souterraines	93
7.1.1.6 Mesures pour les zones humides.....	93
7.1.1.7 Compatibilité avec les documents cadres	94
7.1.2 Milieu naturel	94
7.1.2.1 Mesures pour les sites protégés ou inscrits à des inventaires.....	94
7.1.2.2 Mesures pour les habitats	95
7.1.2.3 Mesures pour les espèces.....	95
7.1.3 Milieu humain.....	96
7.1.3.1 Habitat	96
7.1.3.2 Urbanisme	97
7.1.3.3 Incidences sur le foncier	97
7.1.3.4 Agriculture et viticulture	97
7.1.3.5 Sylviculture	98
7.1.4 Infrastructure.....	99
7.1.5 Patrimoine, paysage et tourisme	99
7.1.5.1 Patrimoine	99
7.1.5.2 Paysage.....	99
7.1.5.3 Tourisme	99
7.2 Domaine maritime.....	99
7.2.1 Mesures sur le milieu physique	100
7.2.1.1 Pour le climat et la qualité de l'air	100
7.2.1.2 Pour la géomorphologie et la bathymétrie	100
7.2.1.3 Pour les conditions hydrodynamiques.....	100
7.2.1.4 Pour la géologie et la nature des fonds.....	100
7.2.1.5 Pour la dynamique sédimentaire	101
7.2.2 Mesures sur la qualité du milieu.....	101
7.2.2.1 Turbidité.....	101
7.2.2.2 Rejet de déchets / pollution par les navires et engins de chantier	101
7.2.2.3 Remise en suspension de contaminants.....	101
7.2.3 Mesures sur le milieu naturel	101
7.2.3.1 Périmètres de protection et de conservation d'espaces naturels.....	101
7.2.3.2 Habitats et communautés benthiques.....	102
7.2.3.3 Communautés halieutiques	102
7.2.3.4 Mammifères marins	102
7.2.4 Oiseaux et chauve-souris	102
7.2.5 Mesures sur le patrimoine archéologique	102
7.2.6 Mesures sur le milieu humain	103
7.2.6.1 Activités militaires.....	103
7.2.6.2 Munitions immergées et dépôts d'explosifs	103
7.2.6.3 Trafic maritime.....	103

7.2.6.4	Pêche professionnelle	104
7.2.6.5	Récifs artificiels	104
7.2.6.6	Activités récréatives.....	104

Partie 8 : Modalités de suivis des mesures de réduction et de compensation 105

8.1 Domaine terrestre 105

8.2 Domaine maritime..... 108

8.2.1 Modalités de suivi des mesures ERC..... 108

8.2.2 Suivis écologiques des impacts 109

8.2.2.1 Suivi écologique biosédimentaire 109

8.2.2.2 Suivi des effets potentiels des champs magnétiques sur les espèces potentiellement sensibles à fort enjeu 109

8.2.2.3 Suivi écologique de la mégafaune marine dans le secteur du golfe de Gascogne en phase d'exploitation 109

8.2.2.4 Mesures de surveillance des ouvrages pendant la phase opérationnelle.. 110

Partie 9 : Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement 111

9.1 Méthodes utilisées pour établir l'état initial..... 111

9.2 Méthodes utilisées pour évaluer les impacts..... 111

Partie 10 : Auteurs des études..... 112

10.1 Rédacteurs de l'étude d'impact..... 112

10.2 Rédacteurs des études ayant contribué à l'étude d'impact..... 113

10.2.1 Etudes pour le tronçon terrestre 113

10.2.2 Etudes pour le tronçon maritime 114

AVANT-PROPOS

Le 1^{er} décembre 2021, RTE a déposé les dossiers de demandes d'autorisations préalables à la réalisation du projet d'interconnexion électrique France-Espagne, dit « Golfe de Gascogne ».

Les autorisations ainsi sollicitées sont :

- la Déclaration d'Utilité Publique pour la construction d'une station de conversion sur le territoire de Cubnezais (33), emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune ;
- la Déclaration d'Utilité Publique pour l'implantation des liaisons électriques sous-marines et souterraines à 400 000 volts en courant continu ;
- la Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime pour l'implantation des liaisons sous-marines ;
- l'Autorisation Environnementale, emportant autorisation au titre de la loi sur l'eau, demande de « dérogation espèces protégées » et autorisation de défrichement, pour l'ensemble du projet.

Chacun de ces dossiers de demandes d'autorisations est porteur de l'étude d'impact relative à l'ensemble des composantes du projet sur le territoire français (liaisons électriques et station de conversion).

Cette étude d'impact sera mise à disposition du public lors de l'enquête publique unique qui sera organisée courant 2022.

Pour l'heure, les dossiers de demandes d'autorisations, ainsi que l'étude d'impact associée, sont en cours d'instruction auprès des services administratifs compétents. Cette instruction donnera lieu à des avis et à d'éventuelles remarques, auxquels RTE répondra, en précisant si nécessaire les analyses contenues dans l'étude d'impact. L'ensemble de ces avis et remarques, ainsi que les mémoires en réponses apportés par RTE, figureront dans le dossier d'enquête publique.

Ce document est donc une synthèse, établie à décembre 2021, de l'étude d'impact du projet Golfe de Gascogne, telle qu'elle a été déposée pour instruction auprès des services de l'Etat.

Il reprend de manière synthétique les différentes parties de l'étude d'impact exigées par l'article R. 122-5 du code de l'environnement, à savoir :

1. Une description du projet ;
2. Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
3. Une description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
4. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, y compris celles résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ; la description des éventuelles incidences porte sur les effets positifs et négatifs, directs et indirects, permanents et temporaires à court, moyen et long terme du projet;

5. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
6. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué ;
7. Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :
 - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
 - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. Ces mesures sont accompagnées de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 4 ;
8. Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
9. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
10. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

La synthèse de l'étude d'impact réalisée par Red Electrica España (REE), relative à la partie espagnole du projet, est également jointe au présent document.



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, elle 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 100 000 km de lignes haute et très haute tension et des 46 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. Il est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique quel que soit le moment.

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

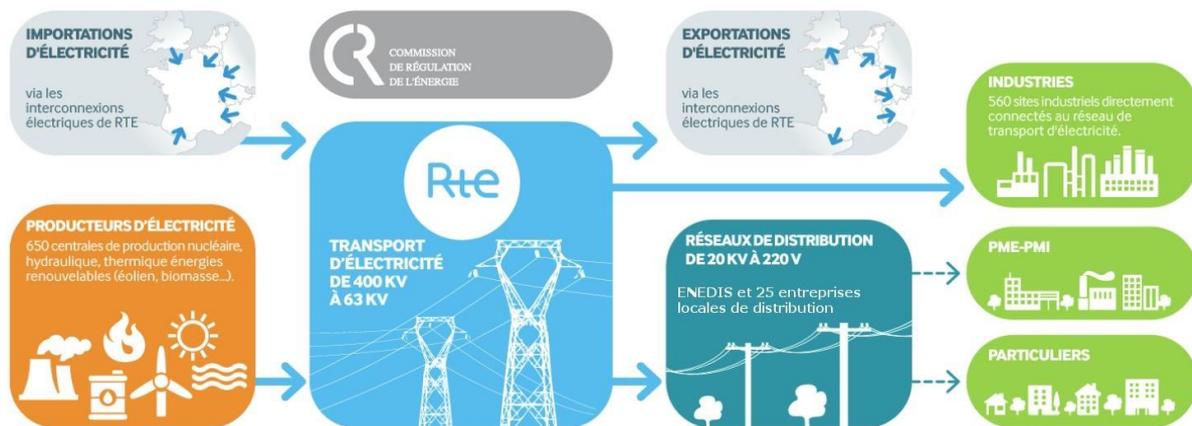


Figure 1 : Rte, acteur central du paysage électrique

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 la gestion de son réseau pour maintenir l'équilibre entre la production et la consommation.

En tant que responsable du réseau public de transport de l'électricité, Rte exerce ces missions de service public en :

- **Assurant un haut niveau de qualité de service ;**
- **Accompagnant la transition énergétique et l'activité économique ;**
- **Assurant une intégration environnementale exemplaire.**

PRESENTATION DES AUTRES ACTEURS DU PROJET

REE, Red Eléctrica de España

Red Eléctrica de España est l'entreprise responsable de l'exploitation du système électrique et du réseau de transport de l'énergie électrique haute tension en Espagne.

Sa mission consiste à assurer le bon fonctionnement général du système électrique ainsi qu'à tout moment, la continuité et la sécurité de l'approvisionnement. Pour ce faire, REE exploite le système en temps réel, en veillant à l'équilibre entre la production et la consommation électrique du pays.

En tant qu'opérateur et gestionnaire du réseau de transport d'électricité, elle est responsable du développement, de l'agrandissement et de l'entretien des infrastructures électriques haute tension.

INELFE, le porteur du projet

Née de l'accord de Saragosse passé entre les gouvernements français et espagnol le 27 juin 2008, et conformément aux recommandations préalables du coordinateur européen Mario Monti, INELFE est une société mixte constituée depuis le 1er octobre 2008 à parts égales par les entreprises gestionnaires des réseaux électriques espagnol et français, REE et Rte.

L'objectif de cette société est de mener à bien les études et la construction des projets d'interconnexion électrique entre les deux pays. Une fois construits, les ouvrages sont transférés aux deux gestionnaires de réseaux qui les exploitent.

A titre d'exemple, la liaison Baixas-Santa Llogaïa construite par INELFE est entrée en service commercial en octobre 2015.

Des informations complémentaires sont disponibles sur les sites :

www.rte-france.com

www.ree.es

www.inelfe.eu

LES RESPONSABLES DU PROJET

LE MAITRE D'OUVRAGE : RTE RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

 <p>Le réseau de transport d'électricité</p>
<p>Centre Développement & Ingénierie Toulouse 82 Chemin des Courses 31037 TOULOUSE cedex 1</p>
<p>Manager de projet : Etienne SERRES Tel : 05 62 14 92 66</p> <p>Chargé de concertation : Marc CHAMBILY Tel : 05 61 31 45.58</p>

LES CABINETS D'ETUDES

<p>SCE Aménagement et Environnement 60 chemin de l'Aviation – ZAC du Golf – 64200 BASSUSSARRY</p> <p>Société C3E 2 chemin du Moulin – Villa C32 – 38330 SAINT- NAZAIRE-LES-EYMES</p> <p>CREOCEAN Environnement et Océanographie Zone Technocéan – Rue Charles Tellier - 17000 LA ROCHELLE</p>
<p>Assure le pilotage de l'étude en qualité de <u>Chef de projet</u> : Sébastien VERNIER – SCE Tel : 05 59 70 33 61</p>

Partie 1 : DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet consiste à construire une liaison électrique souterraine et sous-marine en courant continu entre la France et l'Espagne sur un linéaire total d'environ 400 km entre le poste électrique de Cubnezais (à côté de Bordeaux) et de Gatika (à côté de Bilbao).



Figure 2 : schéma de principe

Le projet est porté conjointement par l'Interconnexion Électrique France-Espagne (INELFE), filiale commune à RTE Réseau de transport d'électricité (RTE) et Red Electrica Espana (REE). RTE a la charge de la partie française de ce projet.

Le système retenu est une liaison haute tension à courant continu (High Voltage Direct Current ou HVDC). Pour assurer la liaison bidirectionnelle, deux câbles sont nécessaires (l'un positif, l'autre négatif).

Pour des raisons techniques, l'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne sera constituée par deux paires de câbles (2 x 1 000 MW).

Chaque câble est composé d'une partie centrale (appelée « âme ») en cuivre ou aluminium isolée, enveloppée dans plusieurs couches isolantes et de couches protectrices (appelées armature ou armure), composées de matériaux non toxiques. Le diamètre des câbles est de l'ordre de 10 à 20 cm pour une masse d'environ 35 à 50 kg par mètre.

La longueur de l'aménagement est d'environ 285 km pour la partie française, se répartissant entre un tronçon terrestre d'environ 105 km et un tronçon maritime d'environ 180 km.

Le projet comprend donc en France :

- Une station de conversion à proximité du poste électrique de Cubnezais pour transformer le courant alternatif en courant continu et son raccordement aux installations existantes ;
- Un tronçon de 2 liaisons souterraines d'environ 78 km entre la station de conversion et le littoral ;

- Un tronçon sous-marin d'environ 150 km jusqu'à l'atterrage des Casernes au nord de Capbreton ;
- Un tronçon de 2 liaisons souterraines d'environ 27 km de contournement de Capbreton ;
- Un nouveau tronçon sous-marin d'environ 30 km de l'atterrage de Fierbois au sud de Capbreton jusqu'à la frontière franco-espagnole.

La partie espagnole du projet comprend :

- Un tronçon de liaisons sous-marines de 92 km entre la frontière maritime franco-espagnole (jonction avec le tronçon maritime français) et le littoral basque au niveau de la centrale électrique de Lemoniz. ;
- Un tronçon souterrain d'environ 13 km entre le site d'atterrage et la station de conversion de Gatika ;
- Une station de conversion à proximité du poste électrique de Gatika et son raccordement aux installations existantes.

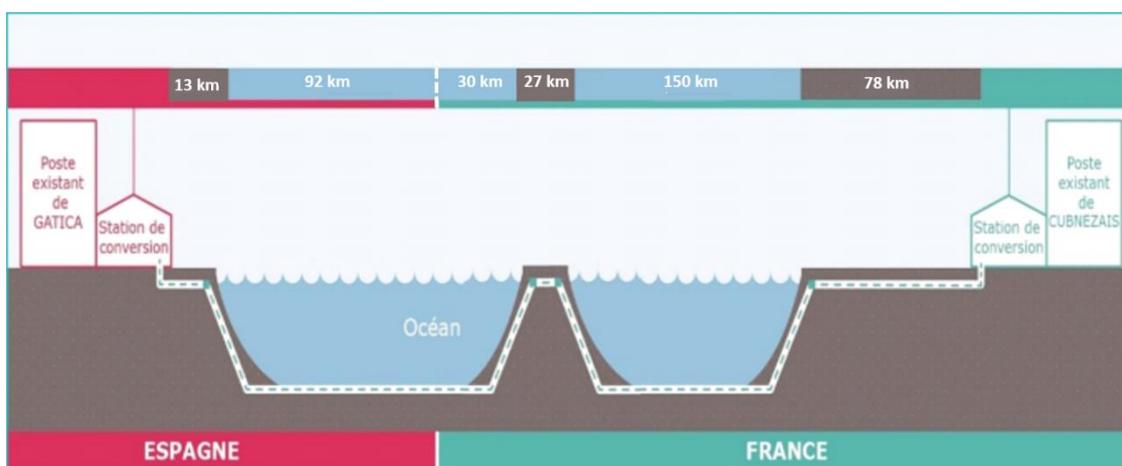


Figure 3 : Représentation schématique du projet

1.1 LOCALISATION DU PROJET

1.1.1 Station de conversion de Cubnezais

La station de conversion se situe à proximité immédiate du poste 400 000 volts de Cubnezais. L'emprise prévue pour les installations de la station de conversion couvre une superficie d'environ 5 ha.



Figure 4 : Localisation du poste électrique de Cubnezais



Figure 5- La zone d'implantation de la station de conversion et le poste électrique de Cubnezais

1.1.2 Tracé des liaisons souterraines et sous-marines

La station de conversion de Cubnezais est reliée à la frontière espagnole par 2 liaisons souterraines et sous-marines.

- Un tronçon de 2 liaisons souterraines d'environ 78 km entre la station de conversion de Cubnezais et le littoral médocain :

Les 2 liaisons souterraines rejoignent le littoral au niveau de la commune du Porge, au lieu-dit la Cantine Nord. Entre ce lieu-dit et la station de conversion elles suivent essentiellement des routes et des pistes et traverse en sous-œuvre les principaux cours d'eau, et notamment la Dordogne et la Garonne ainsi que les principaux axes routiers (A10, RD1 notamment).

La jonction entre les liaisons souterraines et sous-marines se fait dans une chambre d'atterrissage souterraine et non visitable, qui se situe en arrière de la dune littorale au lieu-dit la Cantine Nord. La dune littorale est franchie par un passage en sous-œuvre d'environ 1400 m de longueur.

- Un tronçon sous-marin d'environ 150 km jusqu'à l'atterrissage des Casernes (commune de Seignosse) au nord de Capbreton :

Depuis l'atterrissage de la Cantine Nord (Le Porge), elle part en mer perpendiculairement à la côte et une fois l'isobathe des 30m CM franchie, elle se dirige vers le sud en tenant compte des figures sédimentaires, de la mobilité des fonds et des obstacles recensés.

Du droit de l'atterrissage jusqu'au droit du Cap Ferret, la route suit un axe sud sud-est, sur des fonds sableux passant progressivement de 35m CM à 40m CM.

Devant le bassin d'Arcachon, la route dessine un léger arrondi permettant ainsi de s'écarter de l'ouvert du bassin à plus de 6,5 MN des passes. Les fonds avoisinant 40m à 55 m CM présentent une alternance de sables fins à grossiers.

Entre la pointe d'Arcachon et Biscarosse, la route se rapproche à nouveau de l'isobathe des 40m CM, à plus de 5MN des côtes, afin de contourner la zone interdite de tir de la DGA-EM par son Est. Les sables grossiers prédominent.

Puis la route descend parallèlement à la côte sur un axe sud sud-est depuis Mimizan jusqu'à l'étang de Léon, à plus de 5 MN des côtes. Les fonds rencontrés montrent des alternances de sables fins à grossiers par des profondeurs de 40m à 50m CM en moyenne

Enfin, la route s'oriente progressivement depuis le droit de Moliets-et-Maâ vers le point de sortie du sous-œuvre de l'atterrissage des Casernes (Seignosse). Les sables sur le fond tendent progressivement vers une granulométrie à dominance fine.

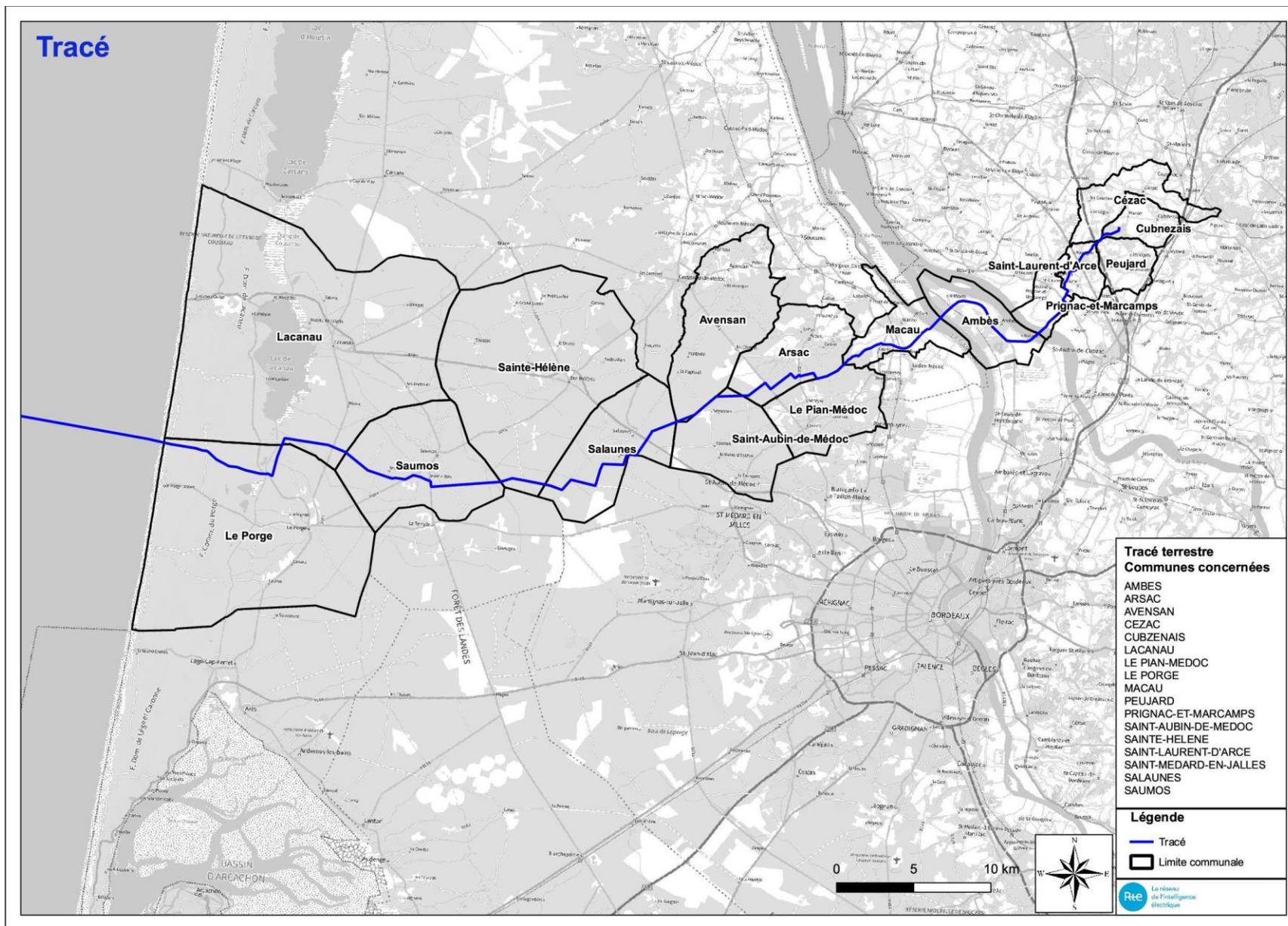
- Un tronçon de 2 liaisons souterraines d'environ 27 km de contournement terrestre du canyon de Capbreton :

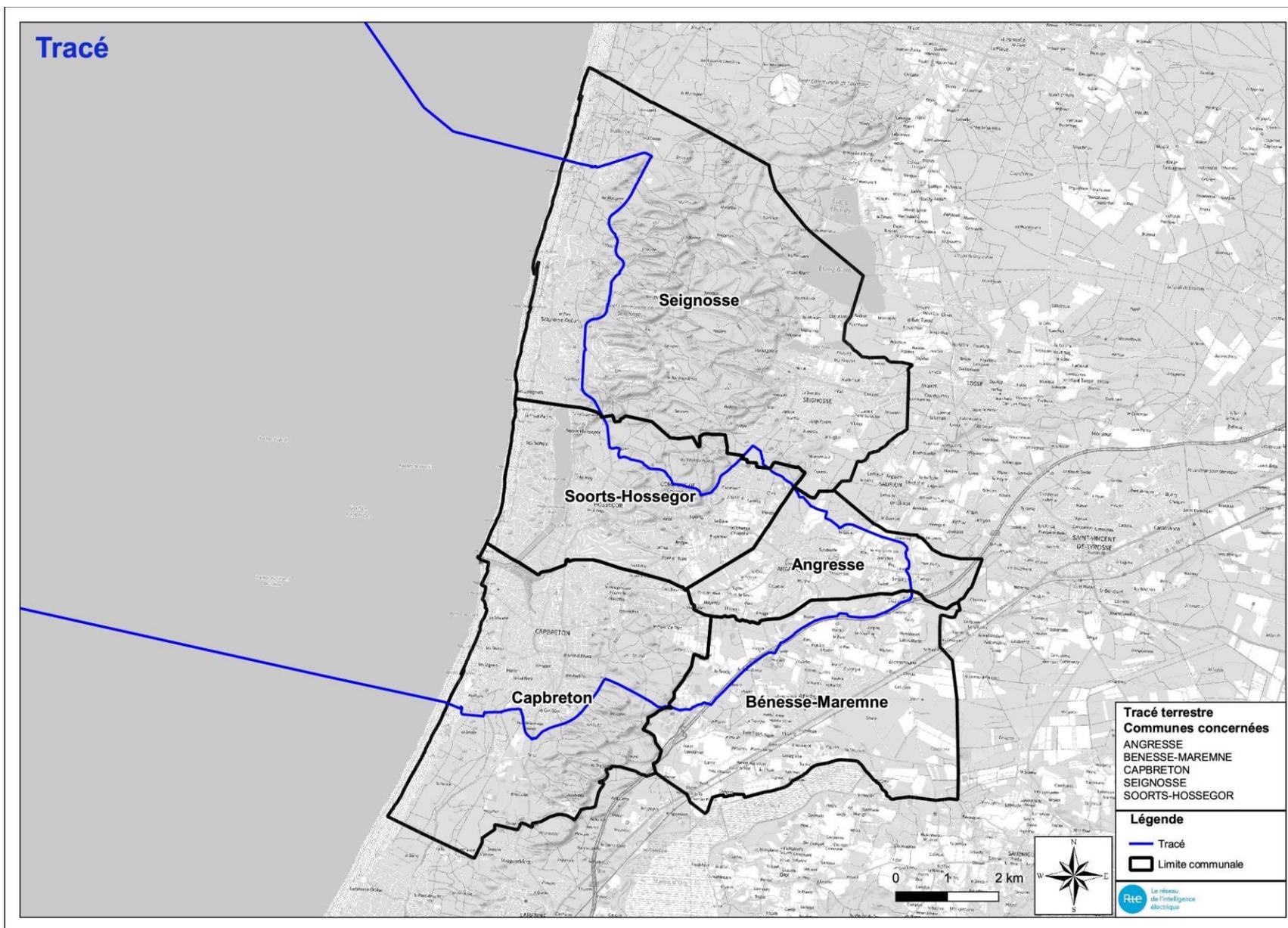
La dune littorale est franchie par un passage en sous-œuvre au niveau de la plage des Casernes puis suit les infrastructures routières jusqu'à Hossegor. Le tracé contourne la zone urbanisée de Soorts-Hossegor en empruntant des pistes forestières. Il contourne ensuite Angresse jusqu'à l'A63 qu'il longe vers le sud jusqu'au niveau de la barrière de péage de Bénèze-Maremne. Il rejoint ensuite un nouveau point de transition terre/mer au niveau du Domaine de Fierbois au sud de la commune de Capbreton en empruntant successivement l'axe de la D28 puis les emplacements réservés au PLU pour des futures voiries.

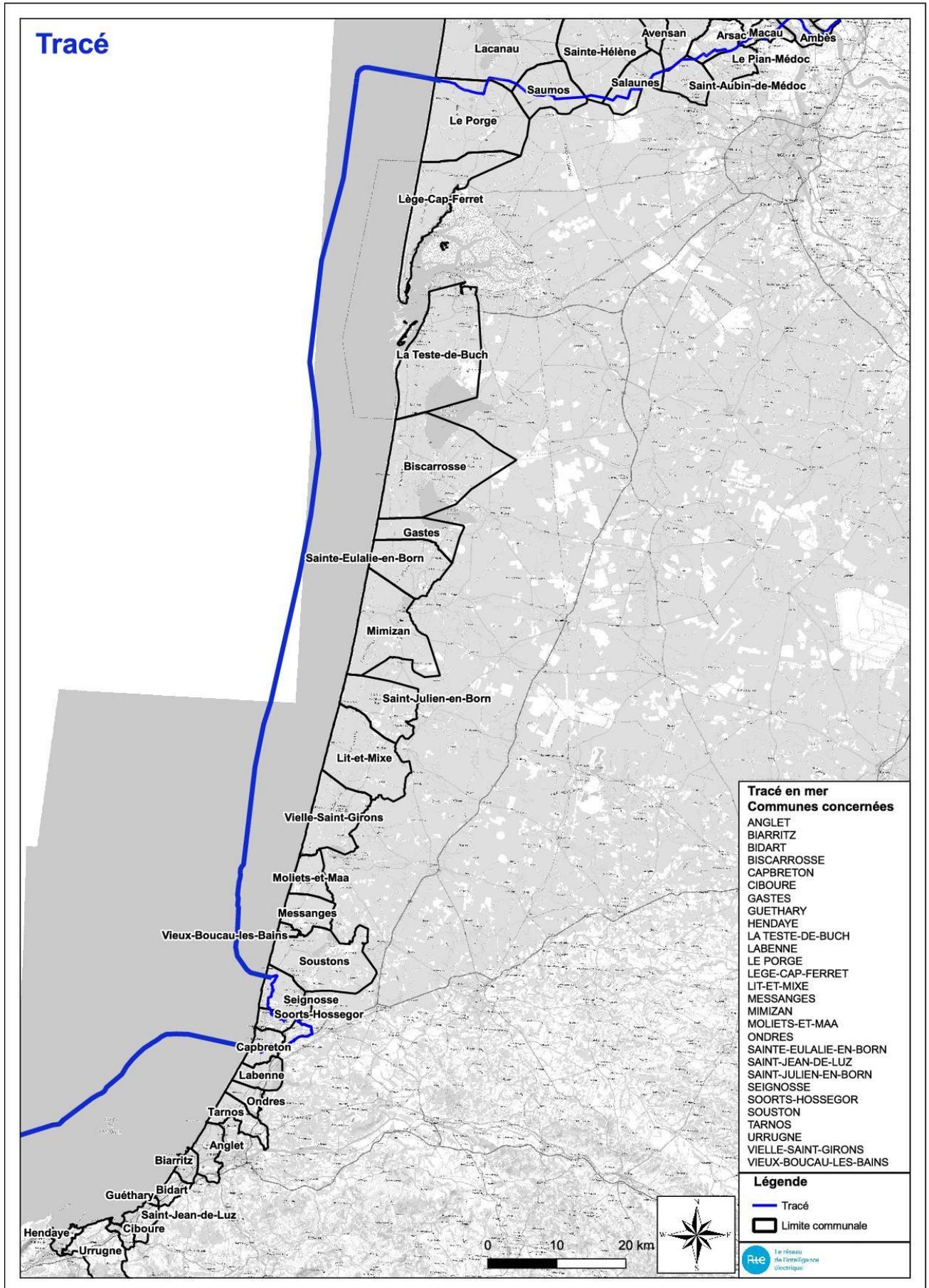
- Un nouveau tronçon sous-marin d'environ 30 km de l'atterrage de Fierbois au sud de Capbreton jusqu'à la frontière franco-espagnole :

Depuis l'atterrage de Fierbois (Capbreton), la route part plein Est puis s'incurve vers le sud-est et passe au sud des récifs artificiels ALR Capbreton. Elle suit ensuite les contours externes du plateau basque pour rejoindre les eaux espagnoles. Elle évite ainsi les fonds rocheux de la côte basque et contourne également les servitudes du chenal d'accès au port de Bayonne. Les fonds passent de 12 m CM aux abords du point de sortie du sous-œuvre de Fierbois à plus de 100m CM près de la frontière maritime franco-espagnole. Les fonds sont couverts de sables fins essentiellement.

Les pièces graphiques suivantes illustrent le tracé des lignes souterraines et sous-marines.







1.2 CARACTERISTIQUES DU PROJET

1.2.1 Station de conversion de Cubnezais

La station de conversion comprendra 2 bâtiments d'environ 5 000 m² et d'une hauteur qui ne dépassera pas 20 mètres, leurs annexes ainsi que des équipements électriques extérieurs, notamment 7 transformateurs (6 et 1 de secours) et des systèmes de refroidissement.

1.2.2 Liaisons souterraines

En configuration standard, chacune des 2 liaisons sera mise en place dans une tranchée d'une profondeur d'environ 1,5 m et large de 1 m. Les 2 tranchées seront séparées par une distance minimale de 1 m.

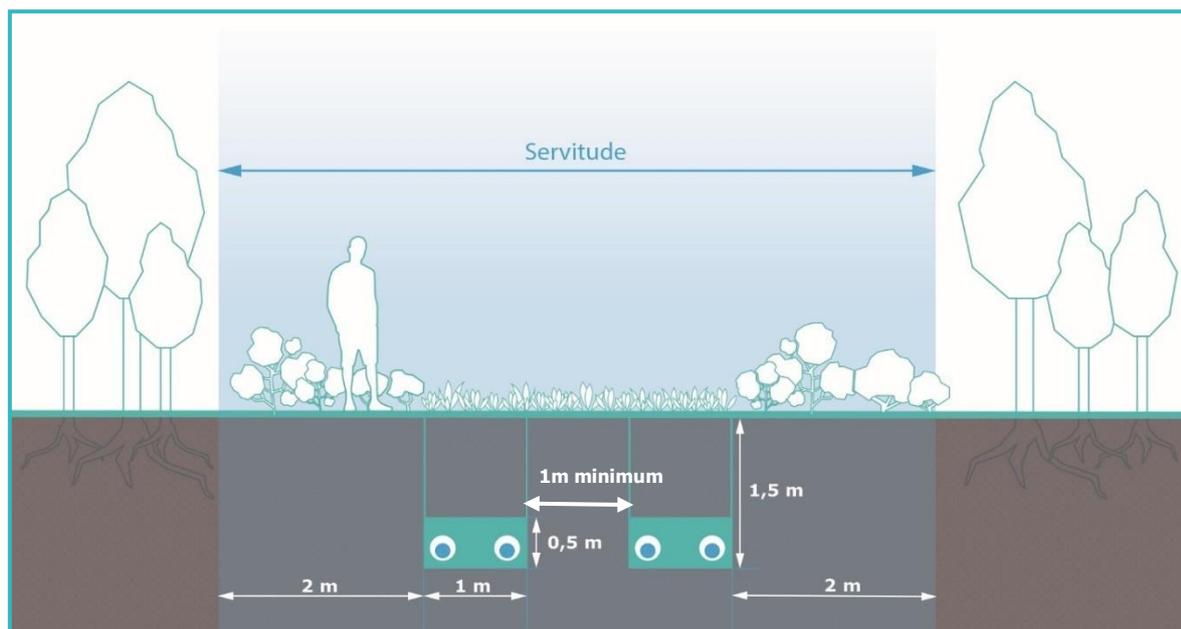


Figure 6 : Coupe type standard des 2 liaisons

Compte tenu de la masse des tourets de câbles transportables par voie routière, les câbles sont déroulés par tronçon de 1 à 2 km et reliés entre eux dans des chambres de jonction, maçonnées, enterrées, non visitables, de dimensions 10 m x 2,5 m environ. Elles sont elles aussi invisibles après les travaux.

1.2.3 Liaisons sous-marines

La liaison sous-marine s'étirera entre l'atterrissage français et l'atterrissage espagnol sur une distance d'environ 272 km, dont 180 km dans les eaux françaises.

L'objectif de RTE est d'ensouiller les liaisons sous-marines à une profondeur minimale de 1 m dans les fonds rencontrés sur la partie française du tracé.

Pour la pose, c'est la solution la plus pénalisante pour l'environnement qui est prise en compte pour l'étude d'impact : les 2 câbles de chaque liaison sont distants de 50 m et les liaisons sont éloignées de 250 m, soit un couloir de largeur totale d'environ 350 m.

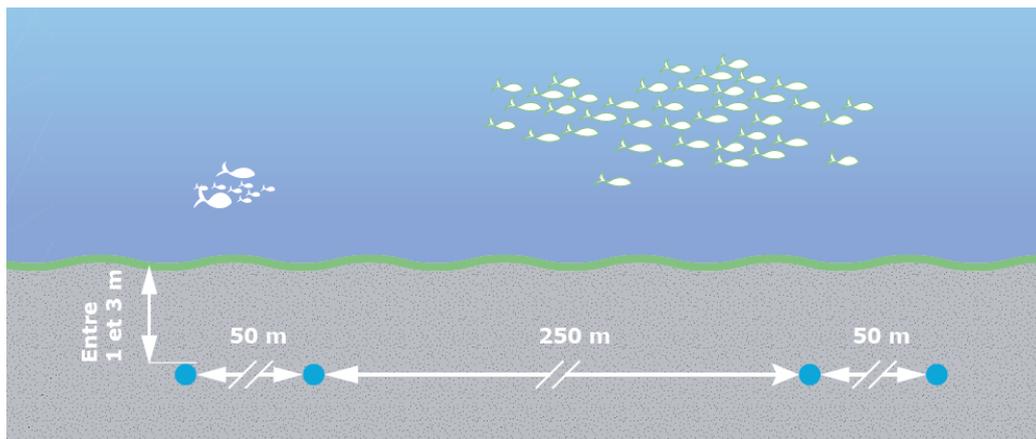
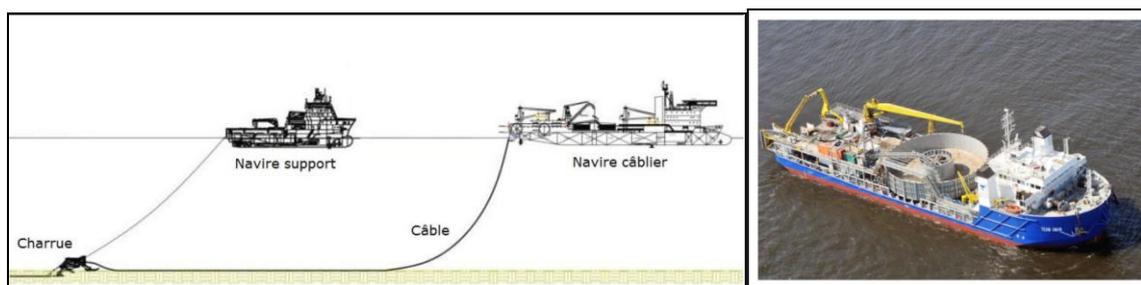


Figure 7 : Exemple de coupe type en mer

L'objectif est d'enfouir les câbles dans les fonds marins dès que leur nature le permet, c'est-à-dire a priori sur tout le parcours français, afin :

- De protéger efficacement les câbles, en particulier des risques de croches par les engins de pêche ou les ancres des navires, et assurer ainsi la pérennité de l'ouvrage ;
- Et par voie de conséquence de maintenir les activités de pêche au-dessus des câbles.



1.3 INSTALLATION DES LIAISONS ET CONSTRUCTION DES OUVRAGES TECHNIQUES ASSOCIES

1.3.1 Liaisons souterraines

Les travaux de pose de la liaison électrique souterraine seront principalement réalisés en tranchée. Les fourreaux pour les câbles électriques seront posés en fond de fouille et accompagnés par un à deux fourreaux pour fibres optiques. La tranchée sera rebouchée au fur et à mesure. Les volumes excédentaires de déblai seront évacués en décharge.

1.3.1.1 Mode de pose

Afin d'assurer la protection des tiers et de l'ouvrage, la hauteur de charge au-dessus des câbles est de 1 m. Un grillage avertisseur de couleur rouge est positionné 0,2 m au-dessus de l'ouvrage. Deux modes de pose peuvent être mis en œuvre :

- **Pose en fourreaux PVC***. Les câbles conducteurs sont déroulés dans des fourreaux PVC* enrobés de béton.

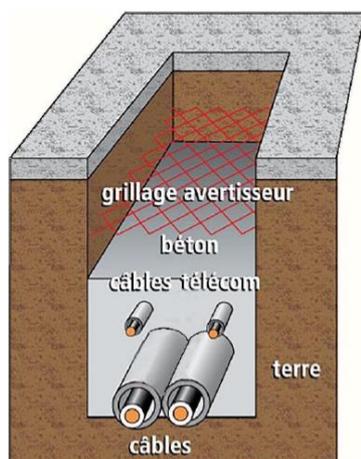


Figure 8 : Coupe schématique d'une liaison souterraine en fourreaux PVC*



Photos de la pose du génie civil d'une liaison souterraine à courant continu en fourreaux PVC *(liaison Baixas – Santa Llogaia)

- **Pose en fourreaux PEHD* (Polyéthylène Haute Densité).** Ce mode de pose est particulièrement adapté aux zones faiblement encombrées en réseaux souterrains (zone rurale principalement ou semi-urbaine lorsque les réseaux sont peu denses). Les câbles conducteurs sont déroulés dans les fourreaux PEHD* posés en pleine terre.

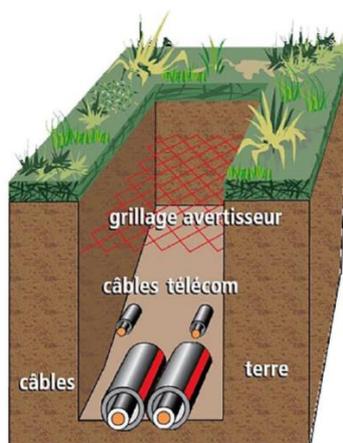


Figure 9 : Coupe schématique d'une liaison souterraine en fourreaux PEHD*

Quelle que soit la modalité de pose retenue (fourreaux PVC* ou PEHD*), les tranchées sont invisibles après les travaux. Comme indiqué sur la coupe-type (voir la Figure 6), une bande de servitude de 2 mètres de large de part et d'autre des ouvrages est instaurée, interdisant la plantation de végétaux à racines profondes. Cette configuration de pose minimise la servitude

totale qui s'établit alors à 7m. En fonction de contraintes ou d'opportunités techniques, les liaisons peuvent être totalement séparées. La bande de servitude pour les deux liaisons s'établit alors à 2 x 5m.



Photos de la liaison Baixas – Santa Llogaïa après travaux

1.3.1.2 Franchissement des cours d'eau et des écoulements

Les cours d'eau peuvent être franchis :

- **En ensouillage.** En période d'assec, une tranchée est ouverte pour traverser le cours d'eau ou l'écoulement. Une fois les fourreaux en place, la tranchée est refermée et le lit et les berges reconstitués à l'état initial. La durée des travaux est de l'ordre d'une semaine ;
- **En sous-œuvre*.** Cette technique permet de franchir un obstacle (cours d'eau, route...) sans ouvrir de tranchée ;
- **En encorbellement sur une passerelle.** Dans ce cas une passerelle est construite sur les cours d'eau et les câbles sont accrochés à cette passerelle qui peut avoir un autre usage (passage piétons et/ou cycles par exemple) ;
- **Au droit du réseau viaire*.** Trois situations peuvent alors être rencontrées :
 - La charge de l'ouvrage routier (pont, buse...) est suffisante pour que la liaison souterraine soit placée dans la chaussée, sur l'ouvrage de franchissement du cours d'eau ;
 - Le cours d'eau est busé et la charge n'est pas suffisante. Il peut être franchi en suivant la voirie et en positionnant la liaison souterraine sous la buse (passage sous buse). Dans ce cas, la tranchée est ouverte dans la voirie et sous la buse, le cours d'eau s'écoule dans la buse, la liaison souterraine est mise en place sous la buse et la chaussée est reconstituée.
 - L'ouvrage de franchissement du cours d'eau ne permet la mise en œuvre d'aucune des 2 solutions précédentes. Dans ce cas l'ouvrage existant est déconstruit et un nouvel ouvrage préconstruit avec des réservations pour les fourreaux est installé en lieu et place de l'ouvrage existant.

1.3.2 Atterrage

Selon la technique employée de passage des câbles en sous-œuvre, des moyens nautiques plus ou moins lourds seront à mettre en œuvre au point de sortie en mer (barge sur pieds ou simple navire plongeurs).

Les trois grandes étapes de construction sont le forage du trou, le tirage du fourreau (gaine) et le tirage du ou des câbles dans le fourreau.

Le forage a lieu depuis la terre. Les techniques impliquent l'utilisation de boues de forage constituées d'argile, d'eau et d'éventuels additifs de faible ou sans impact sur l'environnement pour garantir la stabilité du tunnel au regard de la nature des sols. La majeure partie des boues et matériaux de forage sont récupérés et traités à terre.

Les travaux pourraient durer jusqu'à 18 mois sur deux saisons.



Exemple d'un chantier du forage dirigé sous la dune du projet France– Grande-Bretagne (IFA2) - Source : RTE

1.3.3 Liaison sous-marine

La préparation de la route des câbles commence par des travaux préparatoires : dégagement des éventuels blocs rocheux en surface, enlèvement des objets sur le fond par un grappin, aplanissement possible sur certains secteurs des crêtes de dunes sous-marines mobiles pour garantir l'objectif d'ensouillage des câbles.

La pose du câble est assurée par un navire câblé. Le câble est transporté jusqu'à la zone du chantier par le navire câblé qui ensuite le déroule sur les fonds marins. Le navire câblé procède à la dépose du câble (cf. figure ci-dessous) sur le fond marin. Le câble est ensuite ensouillé dans les fonds marins.

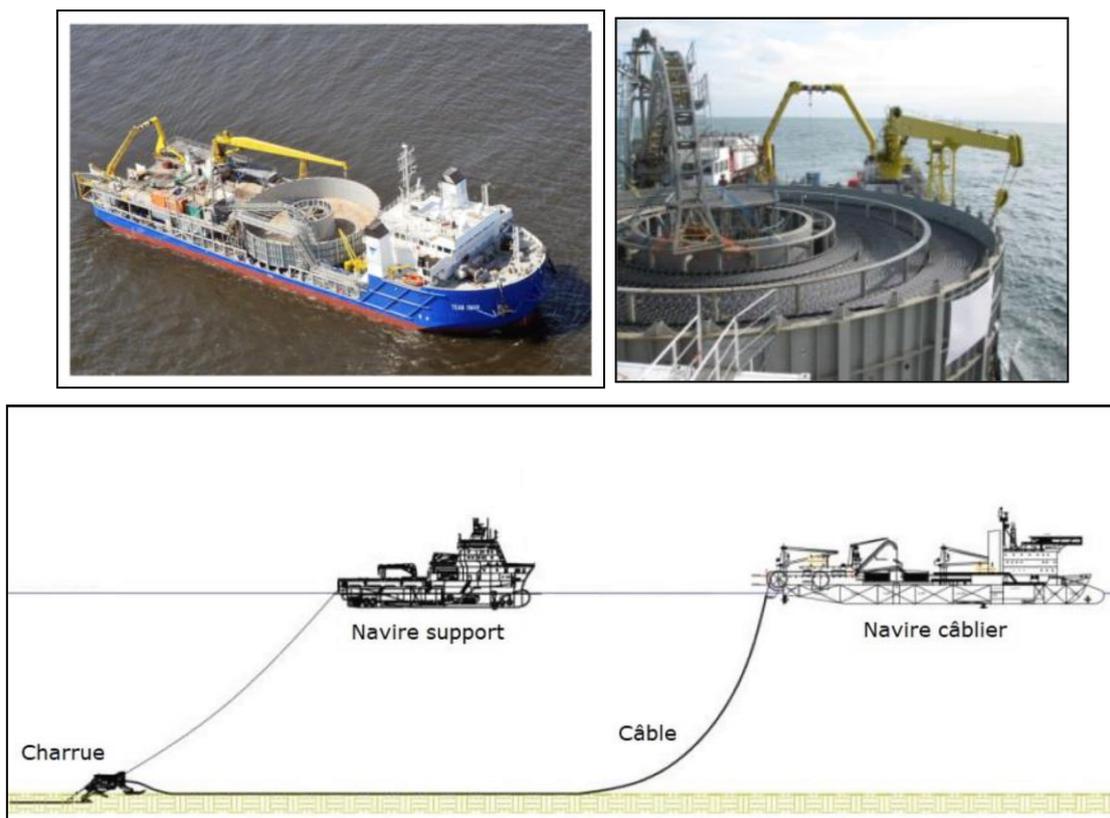


Illustration de la pose d'un câble par un navire câblé – Source : RTE

Le câble peut rester un certain temps posé sur le fond avant d'être ensoufflé en fonction des moyens mis en œuvre et de la vitesse d'avancement des différents navires/engins.

L'organisation du chantier comprendra une communication constante avec le centre opérationnel de surveillance et de sauvetage (CROSS) et les autres usagers de la mer. Des navires d'accompagnement seront également déployés afin de protéger l'ensemble des usagers et les opérations du chantier.

1.4 MODALITES DE MAINTENANCE DES OUVRAGES

1.4.1 Station de conversion

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 commande comprenant l'ensemble des appareils de contrôle et de commande et qui permettra d'avoir un suivi précis du fonctionnement de la station de conversion.

Les appareils électriques feront l'objet de visites périodiques pour la maintenance selon les normes en vigueur à RTE.

1.4.2 Liaisons souterraines

En phase exploitation, les liaisons souterraines font l'objet d'une visite régulière le long du tracé. Les chambres équipées d'un puits de terre sont visitées régulièrement.

En cas de panne, la fibre optique installée à côté des câbles de puissance permettra de localiser les dysfonctionnements. De plus, des appareils mesurent en permanence la puissance et la tension de la liaison. Dès qu'une avarie apparaît sur le câble, la ligne se coupe automatiquement.

En cas d'avarie, les travaux de maintenance nécessitent une réouverture de tranchée par les engins de terrassement pendant une ou deux semaines en moyenne.

1.4.3 Liaisons sous-marines

Les opérations de maintenance sur les liaisons sous-marines peuvent être préventives, afin de vérifier le bon état de l'ouvrage, ou curative lorsque survient un incident. Dans les 2 cas, il s'agit d'interventions ponctuelles qui ne nécessitent pas de navire constamment affrété.

Maintenance préventive : Une surveillance régulière du tracé sera mise en œuvre. Cette vérification consiste en une étude géophysique permettant de contrôler la position du câble et la configuration des fonds marins à ses abords. Une première vérification du tracé sera réalisée un an après la mise en service. Pour les câbles ensouillés, les visites ultérieures seront à priori espacées de 3 à 10 ans en fonction des résultats des vérifications.

Maintenance curative : Si accident sur un câble, l'opération implique la récupération de la section défectueuse par désensouillage, l'amenée puis la réparation à bord du câblier, puis le relargage et le réensouillage du ou des câbles réparés.

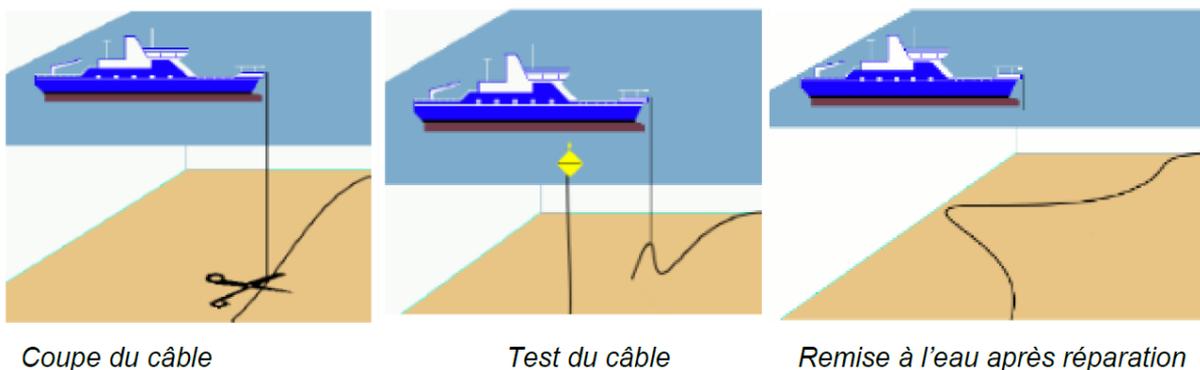


Figure 10 : Illustration d'une opération de maintenance curative - Source : RTE

Il faut compter entre 15 et 25 jours d'opérations en mer pour la réparation du câble à partir d'un moyen maritime de pose de câble léger.

1.5 DEMANTELEMENT

Dans la mesure où, à ce stade, il est difficile d'anticiper les décisions qui seront prises sur le devenir de la station de conversion et des liaisons souterraines et sous-marines mises hors

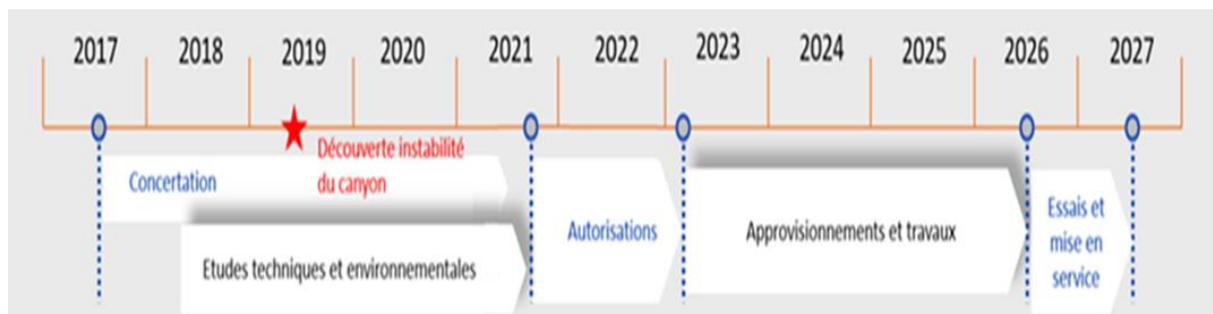
service (démantèlement ou maintien en l'état), RTE réalisera une étude avant toute intervention, afin de déterminer la solution de moindre impact environnemental et d'optimiser les conditions de démantèlement éventuel. Cette étude permettra notamment d'identifier les habitats et les peuplements animaux et végétaux sur le tracé des liaisons souterraines ainsi que les peuplements benthiques sur le linéaire des liaisons sous-marines et d'intégrer les dernières évolutions techniques au regard de la réglementation en vigueur au jour du démantèlement.

Au vu du résultat de ces investigations et en fonction des enjeux tant liés à la sécurité maritime qu'aux aspects écologiques et socio-économiques, il appartiendra à l'autorité administrative décisionnaire de définir la meilleure solution sur le devenir des différentes composantes du projet.

1.6 CALENDRIER PREVISIONNEL

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

Les travaux de génie civil de la station de conversion sont programmés sur une période de 3 ans. L'installation des composants de la station de conversion est prévue pour une durée de 2 ans.



1.7 COUT ESTIMATIF DU PROJET

Le projet est estimé à ce jour à 1 950 M€, pour l'ensemble du projet, du poste de Gatika au poste de Cubnezais.

1.8 DUREE DES TRAVAUX

La durée totale des travaux est estimée à 4 ans.

Partie 2 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION

Ce chapitre présente le scénario de référence pour la zone susceptible d'être affectée par le projet d'interconnexion France – Espagne par le golfe de Gascogne à échéance des SCOT* opposables sur le territoire, c'est-à-dire les années 2030.

2.1 LE SITE DE LA STATION DE CONVERSION

2.1.1 Etat initial de l'environnement

Le site de la station de conversion, est occupé par des prairies de fauche en cours d'enfrichement avec un développement d'arbres qui peuvent localement former des bosquets. Des landes humides sont présentes par tâches ainsi que quelques espèces protégées.



Les abords du poste de Cubnezais s'enfrichent

A l'Est du site, le poste existant de Cubnezais occupe une superficie d'une vingtaine d'ha en bordure de la RD115 et plusieurs couloirs de lignes électriques en partent. Au-delà de la RD115 que se développe le parcours sportif des Dougues. Au sud un vaste massif boisé est un espace boisé classé au PLU).

L'habitat est présent notamment au nord du poste électrique de Cubnezais (« citée RTE »), à l'est (les landes, la Grand Font), au nord (les Trois Maines, Manon...), à l'ouest (les Grandes Landes) et au sud (Perrot-Bichon).

Le paysage est agricole, mais le poste électrique de Cubnezais et les lignes électriques sont très présents dans le paysage.

2.1.2 Evolution en cas de réalisation du projet

La réalisation de la station de conversion, 2 bâtiments d'une vingtaine de mètres de haut et d'une superficie de 5 000 m², va renforcer la présence des équipements électriques dans le site et modifier le paysage. La topographie en creux du site et la présence de nombreuses masses végétales limiteront les vues vers ces équipements.

A proximité du poste de Cubnezais, les milieux naturels vont être détruits et remplacés par la station de conversion. Les eaux de lessivage de celle-ci ainsi que celles issues du poste existant seront collectées et traitées dans un bassin de décantation/déshuilage avant d'être rejetées

dans le bois au sud du poste. Comme dans la situation actuelle, en cas de saturation des sols, les eaux rejoindront l'affluent temporaire du ruisseau de Saint-Martial.

En cas d'incident dans la station de conversion, et notamment de l'incendie d'un transformateur, les huiles et produits d'aspersion seront collectés et évacués vers une fosse déportée, évitant tout risque de pollution du milieu naturel.

Les espaces naturels restant autour du projet, au sud de Manon et à l'est des Grandes Landes seront gérés dans l'objectif d'intégrer les équipements dans le paysage tout en valorisant leurs potentialités écologiques en tant que zones humides et habitats d'espèces protégées. Cette évolution est conforme aux objectifs du PLU qui veut préserver la trame bocagère au sud de Manon.

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence notable sur les perspectives de développement de l'urbanisation. La station de conversion respectera les exigences réglementaires fixées par l'article 12ter de l'arrêté ministériel du 12 mai 2001. Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre si besoin.

2.1.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence de réalisation du projet, le site de la station de conversion et ses abords continueront d'évoluer naturellement. A échéance d'une quinzaine d'année, la végétation arborée (chêne sessile et pin) aura colonisé l'ensemble de la zone située à l'est du poste existant et au sud de Manon. Seules des tranchées déboisées sous les couloirs des lignes maintiendront quelques zones de végétation arbustive ou herbacée.

En termes d'urbanisme, et au vu des orientations du PLU, peu d'évolutions sont attendues dans le secteur de la station de conversion. En effet, le PLU a pour objectifs de préserver la grande zone boisée au sud de la station de conversion de Cubnezais et la trame bocagère entre le poste électrique et le hameau de Manon.

De ce fait la seule évolution envisageable est la construction de quelques habitations dans le hameau de Manon. L'environnement sonore du site évoluera peu par rapport à la situation actuelle.

2.2 LES LIAISONS SOUTERRAINES

2.2.1 Rive droite de la Dordogne

2.2.1.1 Etat initial de l'environnement

En rive droite de la Dordogne, les liaisons souterraines traversent successivement 3 unités :

- Les vallées des affluents du Moron, avec une occupation du sol qui comprend des bois étendus, et des zones de prairies avec localement quelques rares cultures. Localement quelques parcelles de vignes sont présentes. Le réseau hydrographique est relativement dense et l'habitat est présent sous forme de petits hameaux. Dans tout ce secteur la topographie et les boisements cloisonnent les vues.

- Le coteau calcaire de Saint-Laurent-d'Arce qui est densément occupé avec d'une part un habitat nombreux et en développement et, d'autre part, des parcelles de vignes qui occupent l'essentiel des terrains non bâtis. Ces derniers correspondent souvent à des secteurs de carrières souterraines. Les espaces naturels sont donc peu nombreux mais ils offrent souvent des habitats originaux.
- La plaine alluviale en rive droite de la Dordogne qui est occupé par des prairies pâturées et surtout des parcelles de grandes cultures. Les berges de la Dordogne sont colonisées par un étroit rideau d'arbres. Dans toute cette plaine l'habitat est quasiment absent en raison du risque d'inondation.

2.2.1.2 Evolution en cas de réalisation du projet

La réalisation des liaisons souterraines n'amènera que très peu de modification sur ce territoire. Les principales évolutions concernent la réfection de quelques tronçons de pistes qui seront légèrement élargies et reprises. Ces travaux auront localement des incidences sur quelques zones boisées (élargissement de chemins).

Dans les zones agricoles des bords de la Dordogne, une fois les travaux réalisés et les terrains restitués dans leur état initial, il ne reste donc plus de marque du passage des liaisons souterraines.

2.2.1.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

La forêt traversée au départ du poste électrique de Cubnezais est un espace boisé classé au PLU. Il n'y aura donc pas d'évolution sensible de cette zone boisée déjà bien développée. Il en est de même pour les différentes zones agricoles.

L'habitat évoluera peu (extension possible de quelques constructions existantes dans les limites autorisées par les PLU).

Enfin, à cette échéance, le projet de calibrage à 9 m du ruisseau de Saint-Martial et de création d'une bande végétalisée de 15 m de large qui fait l'objet d'un emplacement réservé au PLU de Peujard sera probablement réalisé.

Les principales évolutions peuvent ici concerner :

- La poursuite de l'aménagement de la base de loisirs au niveau des anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce ;
- Le développement de l'urbanisation, principalement au niveau des zones UB au sud de Maillot (commune de Prignac-et-Marcamps).

2.2.2 Presqu'île d'Ambès

2.2.2.1 Etat initial de l'environnement

Les berges de la Garonne et de la Dordogne sont bordées par une étroite bande de végétation qui abrite de nombreuses espèces végétales, mais aussi animales rares.

Les deux cours d'eau, mais principalement la Garonne, servent de voies navigables. Plusieurs espèces de poissons migrateurs amphihalins*, dont le rare esturgeon européen, remontent vers les parties plus amont des cours d'eau.

L'habitat se développe sur les berges de la Dordogne et au niveau du bourg d'Ambès et, sur les berges de la Garonne, l'occupation des sols est tournée vers les activités industrielles. De nombreuses zones humides sont présentes, occupées par des cultures, des prairies plus ou moins enfrichées et des zones de marais.

2.2.2.2 Evolution en cas de réalisation du projet

La réalisation du projet n'aura aucune incidence sur la Dordogne, la Garonne et leurs berges du fait du passage en sous-œuvre*.

Sur la presqu'île d'Ambès les incidences seront temporaires pour les zones agricoles en bordure de la Dordogne : les incidences sur les cultures et les prairies s'effaceront rapidement. Il en sera de même en bordure de la RD113.

2.2.2.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence de réalisation du projet, les évolutions de l'environnement seront limitées : les parcelles de prairies qui s'enfrichent devraient continuer leur évolution avec probablement l'apparition progressive d'arbres et les bas-côtés de la RD113 ne devraient pas évoluer.

2.2.3 Rive gauche de la Garonne

2.2.3.1 Etat initial de l'environnement

La plaine alluviale de la Garonne s'étend ici sur environ 2 km entre la berge du fleuve et la RD210. Elle est occupée principalement par des parcelles agricoles vouées aux grandes cultures avec quelques pâturages humides à l'est de la RD209 et par des prairies pâturées humides dans un système bocager à l'ouest de celle-ci. Elles abritent plusieurs espèces végétales et animales à valeur patrimoniale. Cette zone est drainée par des fossés qui rejoignent la Maqueline

A l'est de la RD210 commence la zone des graves qui permet le développement du vignoble renommé du Médoc et qui supporte aussi l'habitat, ainsi à l'abri des inondations de la Garonne. Elle est ici traversée sur un linéaire d'environ 2,5 km.

Il faut également noter la présence du captage du forage Lafond à Macau qui capte les eaux à 252 m de profondeur et de plans d'eau liés à l'est de Guitot (commune de Macau).

Entre le vignoble et la pinède plantée, la chênaie sessiliflore forme une ceinture de boisements de feuillus. Dans toute la zone traversée l'habitat est absent et la chênaie occupe l'essentiel du territoire avec quelques plantations de pin et de rares parcelles de vigne.

2.2.3.2 Evolution en cas de réalisation du projet

Dans ce secteur, le chantier des liaisons souterraines laissera peu de traces dans les terres labourables et les prairies. Dans les zones de prairies 3 haies bocagères seront défrichées sur une largeur d'une dizaine de mètres. La repousse d'une végétation arbustive rétablira une certaine continuité des haies qui atténuera les effets sur la faune et le paysage.

Dans tout ce secteur du vignoble, le tracé suit le réseau viaire* puis une piste forestière pour rejoindre l'est du lieu-dit la Jocotte. Les liaisons souterraines seront mises en place sous les routes ou sous les tournières de vigne. Elles n'amèneront donc aucune évolution de l'environnement.

Dans cette zone (lieu-dit la Jocotte à Macau) la réalisation du projet nécessitera l'élargissement de la piste forestière qui sera ensuite utilisée pour la Défense de la Forêt Contre l'Incendie.

2.2.3.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

Dans la plaine alluviale de la Garonne, en l'absence de réalisation du projet, les évolutions attendues sont limitées : les terres labourables à forte valeur agronomique continueront à être exploitées pour les grandes cultures, les prairies bocagères situées au sein d'une ZNIEFF* de type I devraient être préservées et un développement de l'urbanisation n'est pas envisageable au regard des prescriptions du plan de Prévention des risques d'Inondation pour la commune de Macau.

Le secteur du vignoble est classé en zone agricole avec quelques petites zones naturelles au PLU de Macau. Il n'y aura donc pas de développement de l'urbanisation dans ce secteur. Compte-tenu des enjeux liés au vignoble, on ne peut pas envisager d'autres évolutions dans cette zone.

Aucune évolution n'est prévisible dans la chênaie sessiliflore.

2.2.4 Le plateau des landes du Médoc

2.2.4.1 Etat initial de l'environnement

Entre le lieu-dit la Grande Pièce à Macau et le canal des Etangs, s'étend la vaste zone de pinède plantée sur le plateau sableux landais. Cette pinède est exploitée et donc le paysage évolue régulièrement au gré des coupes forestières et des replantations. Toute cette zone est soumise au risque de feu de forêt et de nombreux équipements de Défense de la Forêt Contre l'Incendie sont présents : pistes, citernes, points d'eau...

L'habitat est groupé dans quelques bourgs (Salaunes, Saumos...) et hameaux (la Rue, le Grand Bos...) et quelques activités sont à noter, notamment en bordure de la RD1 dans la zone industrielle d'Arsac, ainsi que plusieurs parcs photovoltaïques.

2.2.4.2 Evolution en cas de réalisation du projet

Dans tout ce secteur le tracé suit essentiellement des pistes Défense de la Forêt Contre l'Incendie. Une fois les travaux terminés, les pistes seront remises en état. Les seules évolutions induites par le projet sur l'environnement sont donc liées à la réouverture de tronçons de pistes cadastrées, à la stabilisation de tronçons de pistes aujourd'hui enherbés.

Au plan écologique, les incidences restent faibles car de nombreuses mesures d'évitement ont été mises en œuvre.

2.2.4.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence du projet, et en dehors de phénomènes non prévisibles comme un feu de forêt ou une tempête, les évolutions dans tout ce secteur seront principalement liées à l'exploitation forestière. On peut également noter comme facteur d'évolution possible, le développement de nouveaux parcs photovoltaïques.

Dans certains secteurs, des évolutions plus marquées sont attendues. C'est le cas des abords de la RD1 au niveau de la zone industrielle d'Arsac avec la réalisation de la déviation du Taillan – Saint-Aubin – Arsac et du parc logistique d'Arsac.

2.2.5 La zone littorale girondine

2.2.5.1 Etat initial de l'environnement

La forêt sur dune est constituée de pins souvent assez âgés, qui jouent un rôle important de protection contre l'érosion. La forêt n'abrite pas d'enjeux écologiques particuliers, sauf au niveau du canal des Etangs qui fait partie du site NATURA 2000* FR7200681 - Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin.

L'ensemble dunaire abrite des habitats et des espèces à forte valeur patrimoniale. Ce secteur appartient au site NATURA 2000* FR7200678 - Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret qui s'étend de la plage à la lisière de la forêt.

La plage est accessible par la route, mais la capacité du parking est faible, ainsi que par pistes cyclables. La baignade n'y est pas autorisée.

Les risques naturels sont bien présents, avec les risques de feux de forêts et les risques littoraux qui comprennent le recul du trait de côte et l'avancé dunaire.

2.2.5.2 Evolution en cas de réalisation du projet

La principale modification induite par le projet sera la création d'une passerelle sur le canal des Etangs. Les liaisons souterraines passeront en encorbellement sur cette passerelle, qui servira aussi pour les piétons et les cycles. Les liaisons souterraines passant sous la route pour rejoindre l'ancienne zone de stationnement en arrière du système dunaire littoral, il n'y aura pas de modification de l'environnement.

Enfin, l'installation de la zone de chantier pour le passage en sous-œuvre* sous le système dunaire pourra nécessiter la coupe de quelques pins. On peut aussi noter que le recul du trait de côte se poursuivra, mais sans être influencé par le projet car celui-ci franchit cette zone en sous-œuvre*.

2.2.5.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence de réalisation du projet ce secteur protégé et sensible ne devrait pas connaître d'évolution car :

- La forêt poursuivra son évolution sans que l'on puisse à ce jour prévoir d'évolutions importantes ;
- La dune, protégée, conservera sa richesse écologique et son attrait paysager.

On peut juste noter que le recul du trait de côte se poursuivra.

2.2.6 Le contournement terrestre du canyon de Capbreton

2.2.6.1 Etat initial de l'environnement

Entre les atterrages des Casernes (Seignosse) et de Fierbois (sud de Capbreton), le territoire est marqué par la présence du massif forestier landais, une forêt de production, entrecoupée de parcelles agricoles (maïs essentiellement). L'homogénéité de la pinède est perturbée par la présence des cours d'eau bordés de ripisylve, de zones humides, de barthes.

Le secteur est drainé par un réseau hydrographique constitué autour de 2 cours d'eau principaux, le Boudigau et le Bourret et ses nombreux affluents (canal de Monbardon, ruisseau du Vignau, ruisseau du Cousturé et ruisseau du Moulin de Lamothe). Ce réseau hydrographique est l'habitat d'espèces à fort enjeu écologique.

Toute cette zone est soumise au risque de feu de forêt et de nombreux équipements de Défense de la Forêt Contre l'Incendie sont présents : pistes, citernes, points d'eau...

L'habitat est très dense en zone littorale, avec un tissu urbain continu de Seignosse le Penon au sud de Capbreton. Quelques activités sont à noter, notamment en bordure dans la ZA de Pédebert et à hauteur de la sortie n°8 de l'A63.

2.2.6.2 Evolution en cas de réalisation du projet

Dans tout ce secteur, le tracé suit essentiellement des pistes Défense de la Forêt Contre l'Incendie. Une fois les travaux terminés, les pistes seront remises en état. Les seules évolutions induites par le projet sur l'environnement sont donc liées :

- À l'élargissement des pistes forestières trop étroites avec en conséquence des déboisements – notamment au niveau de l'emplacement réservé au PLUi pour le contournement sud de Capbreton – ; ces coupes n'amèneront pas d'évolution significative de l'environnement tant sur le plan du milieu naturel que du paysage d'autant que tout ce tronçon du projet traverse des pinèdes qui sont régulièrement exploitées et replantées, sur des surfaces d'une toute autre importance.
- À la stabilisation de tronçons de pistes aujourd'hui constituées par le sable et plus ou moins végétalisées.

Sur le plan écologique, les incidences restent faibles car de nombreuses mesures d'évitement vont être mises en œuvre. En effet, tous les cours d'eau et les zones humides sur le parcours du tracé seront franchis en sous-œuvre à l'exception du ruisseau du Moulin de Lamothe qui le sera par une passerelle.

Le projet amène cependant à détruire 4 stations de l'espèce protégée Lotier hirsute (*Lotus hispidus*). Les mesures compensatoires prévues permettront de compenser cet impact, et même, d'obtenir à terme un gain écologique.

2.2.6.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence du projet, et en dehors de phénomènes non prévisibles comme un feu de forêt ou une tempête, les évolutions dans tout ce secteur seront principalement liées à l'exploitation forestière.

La consultation du document d'urbanisme communautaire permet de s'apercevoir que l'aire d'étude ne devrait pas être concernée par des évolutions majeures de l'occupation des sols : pas de grands projets linéaires ni de ZAC d'importance inscrits dans le PLUi* de MACS*.

Plus globalement, les évolutions dans ce secteur seront liées aux exploitations forestières. Au gré de ces coupes, souvent étendues, le paysage évoluera passant de zones boisées à des espaces ouverts aux vues dégagées. Ces coupes et plantations conditionnent aussi la répartition des habitats naturels et donc de la faune et de la flore.

Les coupes forestières permettent le développement de vastes étendues de prairies et de landes à molinie qui constituent l'habitat de différentes espèces, comme par exemple le fadet des lâches ou la fauvette pitchou. Le développement de la pinède après replantation conduit progressivement à la fermeture du milieu et à l'apparition d'habitats qui ne sont plus favorables à ces espèces. La répartition de ces dernières évolue donc au fil du temps en fonction des travaux forestiers.

2.3 LE DOMAINE MARITIME

2.3.1 Etat initial de l'environnement

Milieu physique : La morphologie du littoral aquitain est structurée par le système dynamique de barres sableuses. Le plateau continental sud-Gascogne est majoritairement tapissé de sédiment meuble, des sables majoritairement moyens à grossiers, plus fins sur le plateau continental basque. Seul le canyon de Capbreton vient entailler profondément la bathymétrie douce du plateau aquitain. L'hydrodynamisme (houle et courant) proche de la côte est actif et joue un rôle dans le transport des sédiments et la morphologie des fonds sédimentaires. Cette action décroît vers le large. Les masses d'eau côtière sont jugées en 2016 dans un bon état écologique ou global (suivi DCE).

Milieu naturel : Le tracé des câbles n'intègre ni ne traverse aucun périmètre NATURA 2000, et il évite (à plus de 2 milles nautiques) l'emprise du Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon.

Les sédiments meubles du plateau continental aquitain accueillent une faune abondante et résiliente d'amphipodes, de polychètes, d'échinodermes et de bivalves qui jouent un rôle majeur pour le nourrissage d'un grand nombre d'espèces halieutiques démersales (soles, raies, baudroies, céteaux, flets...). Une étude biosédimentaire, préalable au projet, a été conduite en 2018 sur un total de 40 stations échantillonnées par benne Hamon sur le secteur de définition de la route des câbles. Plus de 370 espèces ont été identifiées. Au niveau du canyon de Capbreton, la variété des biotopes est propice à une forte diversité d'habitats et d'espèces (scléractiniaires (coraux), agrégats d'éponges, champs denses de pennatules d'eau profonde...).

Pour les ressources d'intérêt halieutique, les petits fonds côtiers de moins de 20m, reconnus comme sujets à une importante dynamique sédimentaire, peuvent jouer un rôle écologique de nourricerie pour certaines espèces telles que la sole, l'ombrine bronze, le céteau ou le bar.

La mégafaune marine est diversifiée sur le secteur sud Gascogne, dont une majorité de mammifères marins (36 espèces), accompagnés de 9 espèces de poissons et 6 espèces de tortues marines. Nombre de ces espèces sont protégées et certaines sont en danger critique d'extinction sur les listes rouges nationales (Esturgeon européen, Anguille d'Europe et Saumon atlantique). Le Centre de la Mer de Biarritz et l'AZTI¹ ont réalisé une étude visant à caractériser la fréquentation de l'aire d'étude par la mégafaune marine, et notamment les mammifères et oiseaux marins.

Milieu humain : Le trafic maritime est principalement représenté par les navires de pêche, ainsi que par les cargos et les tankers à destination du port de Bayonne. Une étude menée par le CRPMEM Aquitaine en 2017 a permis de qualifier la pratique de la pêche professionnelle aquitaine sur l'année 2015 sur la zone d'étude dominée par les fileyeurs et les chaluts. La quasi-totalité des eaux territoriales (= bande côtière des 12 milles nautiques) est fréquentée, seule la frange côtière très proche des plages, large de 0,3 mille nautique, étant relativement moins fréquentée. La fréquentation de l'aire d'étude varie également en fonction de la saison et de la ressource ciblée.

Une vaste zone d'exercice militaire couvre la quasi-intégralité du plateau aquitain au sein de l'aire d'étude.

¹ AZTI-Tecnalia = Centro tecnológico experto en innovación marina y alimentaria.

D'autres servitudes sont recensées :

- Des servitudes maritimes liées à l'exercice des ports sur le secteur Bayonne et Capbreton (chenaux d'accès, zones de mouillage règlementés ou interdits),
- Deux sites d'immersion (dépôt de déblais) des matériaux de dragage d'entretien du port de Bayonne
- Deux zones de récifs artificiels : une au niveau de Capbreton gérée par Aquitaine Landes Récifs et une au large de Mimizan de l'ADREMCA.

La base fédérale de la FFESSM² est située à Hendaye et, au sein de l'aire d'étude, les principaux sites de plongée sont localisés aux abords du canyon de Capbreton (tête de canyon). La filière surf joue un rôle majeur dans l'attrait touristique de la région Nouvelle-Aquitaine et dans les emplois générés. Les nombreux événements qui ponctuent chaque année la saison de surf contribuent pleinement à l'image et aux retombées économiques de la filière Glisse. Les bassins de plaisance se situent principalement au niveau du bassin d'Arcachon et le long de la côte basque.

2.3.2 Evolution en cas de réalisation du projet

Le projet a été défini, dimensionné pour garantir une absence de risque de déstabilisation physique et de mise à l'affleurement sous l'action de l'agitation, ou de croche par les ancres et engins de pêche. Une fois le projet réalisé, l'ouvrage sous-marin ne devrait donc pas avoir d'impact significatif sur la nature, la consistance et la morphologie des fonds marins. L'ensouillage permettra aussi de limiter significativement le niveau de champ magnétique émis à l'interface eau – sédiment. En conséquence de quoi, on peut estimer que l'évolution du milieu ne sera pas affectée ou modifiée par l'ouvrage en place.

2.3.3 Evolution en l'absence de réalisation du projet

En l'absence de réalisation du projet, l'évolution du milieu devrait se poursuivre dans la continuité des tendances actuelles ou prévisionnelles, à savoir principalement :

- En zone littorale, évolution dynamique du trait de côte (érosion).
- En mer, il n'y a pas d'évolution particulière des fonds marins à prévoir.
- Les communautés benthiques ne devraient pas souffrir d'impact nouveau d'ordre physique, mais elles resteront assujetties aux effets de facteurs existants aujourd'hui : pressions naturelles et anthropiques.
- Les communautés pélagiques seront elles-aussi soumises aux mêmes leviers d'action (naturels ou anthropiques) qu'aujourd'hui, avec une évolution probable mais trop difficile à estimer réellement (en vitesse et en ampleur).

Nombre d'enjeux régionaux (au sens de la région Nouvelle Aquitaine) sont aujourd'hui bien identifiés. Mais si certains font déjà l'objet d'actions, d'autres sont encore et toujours en bute à des difficultés de mise en œuvre d'actions efficaces.

² FFESSM = Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins

Partie 3 : ANALYSE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Cette partie présente les principales caractéristiques des territoires terrestres et marins traversés par le projet.

3.1 DOMAINE TERRESTRE

3.1.1 Milieu physique

3.1.1.1 Contexte climatique, topographique et géologique

La zone traversée par le projet est soumise à un climat océanique avec des hivers doux et bien arrosés.

En rive droite de la Dordogne, le relief est doucement vallonné et le tracé traverse successivement la vallée alluviale du ruisseau de saint-Martial, le coteau calcaire de Saint-Laurent-d'Arce puis les zones alluviales de la Dordogne. Sur la presqu'île d'Ambès et en rive gauche de la Garonne il traverse à nouveau des zones alluviales avant des secteurs de graves puis les sables du plateau landais.

Sur la partie landaise du tracé, depuis le bord de mer, le relief s'élève progressivement jusqu'au premier cordon dunaire. La succession des dunes et dépressions s'accroît ensuite formant un paysage vallonné marqué par la présence de pinèdes parfois en mélange çà et là avec des boisements feuillus. Celles-ci s'étendent entre le front urbain de bord de mer et les centres-bourgs des communes plus à l'est du secteur (Seignosse, Angresse, Bénèsse-Maremne). Seules les composantes du réseau hydrographique viennent ajouter de la planéité au sein de la zone d'études.

Le tracé ne traverse aucun site ou sol pollué.

3.1.1.2 Risques naturels

Sur l'ensemble du tracé le risque sismique est faible ou très faible.

Les données disponibles, et notamment les Plans de Prévention des Risques, montrent que les principaux risques sont les risques :

- D'effondrement des carrières souterraines sur le coteau calcaire en rive droite de la Dordogne ;
- D'inondations, principalement en bordure de la Garonne et de la Dordogne ;
- De recul du trait de côte, estimés à 35 m entre 2014 et 2067 ;
- De feux de forêts dans la pinède plantée sur les parties médocaines et landaises du tracé.

3.1.1.3 Eaux superficielles

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux pose les principes de protection des milieux aquatiques et notamment des zones humides, de la biodiversité liée à l'eau, de la continuité écologique...

Le réseau hydrographique en Gironde s'articule autour de la Garonne et de la Dordogne et de leurs affluents dans la partie Est. L'essentiel du plateau des Landes du Médoc est drainé par des crastes qui se déversent dans le canal des Etangs qui rejoint le bassin d'Arcachon. Le tracé traverse 17 cours d'eau dont 5 classés pour la continuité écologique et 5 comme cours d'eau frayères.



Le canal des Etangs au niveau du pont du Hourbiel (commune du Porge)

La Dordogne et la Garonne voient passer de nombreux poissons migrateurs et notamment l'esturgeon européen.

Le réseau hydrographique dans la partie landaise du tracé appartient au secteur hydrographique des côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour et s'organise autour des 2 cours d'eau principaux et leurs affluents : le Bourret (ruisseau du Moulin de Lamothe) et le Boudigau.



Le Boudigau, en sortie sud du centre-bourg de Capbreton

Dans les Landes, le tracé traverse 9 cours d'eau dont 4 classés pour la continuité écologique.

Les zones humides sont essentiellement localisées dans les plaines alluviales de la Dordogne et de la Garonne et sur le plateau des landes du Médoc, à l'Est du canal des Etangs.

Dans les Landes, des zones humides ont été identifiées aux abords des cours d'eau traversés par le tracé : canal de Monbardon, ruisseau du Cousturé, ruisseau du Moulin de Lamothe et Boudigau.

3.1.2 Eaux souterraines

En Gironde, 3 captages pour l'Alimentation en Eau Potable sont présents aux abords du tracé. Dans les Landes, le tracé est concerné par 3 forages de la commune de Seignosse et un forage à Angresse.

Ces forages ne présentent pas de sensibilité particulière au regard du projet car ils exploitent des ressources profondes bénéficiant d'une protection par les couches les surmontant.

3.1.3 Milieu naturel

3.1.3.1 Sites protégés ou inscrits à des inventaires

Le tracé traverse ou est très proche de plusieurs sites NATURA 2000 :

- Le site FR7200685 – « Vallée et palus du Moron » (1 050 ha) : 9 habitats d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire (les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*) et 20 espèces d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires (le vison d'Europe et l'angélique des estuaires) ;
- Le site FR7200660 – « La Dordogne » (5 694 ha) : 7 habitats d'intérêt communautaire, dont un prioritaire (les forêts galeries de saules blancs et forêts alluviales) et 18 espèces d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire (l'esturgeon d'Europe et l'angélique des estuaires) ;
- Le site FR7200686 – « Marais du Bec d'Ambès » (2 204 ha) : 11 habitats d'intérêt communautaire, dont 1 prioritaire (les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*) et 5 espèces d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires (le vison d'Europe et l'angélique des estuaires) ;
- Le site FR7200700 – « La Garonne en Nouvelle Aquitaine » (5 626 ha) : 6 habitats d'intérêt communautaire, dont un prioritaire (les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*) et de 13 espèces d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires (l'esturgeon d'Europe, le vison d'Europe, l'angélique des estuaires) ;
- Le site FR7200681 – « Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin » (11 0184 ha) : 26 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires (la roselière à marisque, l'aulnaie riveraine et la lande humide à bruyère à 4 angles) et de 20 espèces d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires (le vison d'Europe et l'écaille chinée) ;
- Le site FR7200678 – « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret » (6 615 ha) : 9 habitats d'intérêt communautaire, dont 1 prioritaire (les dunes côtières

fixées à végétation herbacée dunes grises) et de 3 espèces d'intérêt communautaire, dont aucune n'est prioritaire.



Le littoral de la Cantine Nord

- Le site FR7200712 – « Dunes modernes du littoral landais de Vieux-Boucau à Hossegor » (169 ha) : 8 habitats d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire (dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*) ;
- Le site FR7200713 – « Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos » (439 ha) : 9 habitats d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires (dunes côtières fixées à végétation herbacée, dunes fixées décalcifiées atlantiques et dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*) ;
- Le site FR7200719 – « Zones humides associées au marais d'Orx à Hossegor » (988 ha) : 3 habitats d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire (forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*) et 7 espèces d'intérêt communautaire dont la loutre et le vison d'Europe.

Le tracé traverse également plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique dont les enjeux recouvrent pour l'essentiel ceux des sites NATURA 2000 mentionnés ci-dessus. Par ailleurs, le tracé traverse plusieurs ZNIEFF de type I, dont plusieurs se superposent aux sites du réseau NATURA 2000 avec les mêmes types d'incidences et de mesures. Deux des ZNIEFF de type I qui sont traversées ne correspondent pas à un site NATURA 2000. Il s'agit :

- De la ZNIEFF de type I n° 720007945 « Anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce ». Cette ZNIEFF abrite des habitats thermophiles avec 4 espèces végétales, 6 espèces d'amphibiens et 2 espèces de chiroptères protégées ;
- De la ZNIEFF de type I n°720030053 « Bocage de Ludon-Médoc et de Macau ». Cette ZNIEFF comporte des prairies humides avec des espèces végétales et d'oiseaux protégées.

3.1.3.2 Habitats naturels

Partie girondine :

En rive droite de la Dordogne, le tracé traverse un territoire où les habitats naturels sont représentés par des landes sur sable, des fourrés, des prairies de fauches et des chênaies sessiliflores. Ces habitats naturels sont disséminés au sein de parcelles agricoles (cultures, vignobles) et de zones habitées.



La végétation aux abords du poste électrique de Cubnezais

Les zones alluviales de la Dordogne et de la Garonne sont occupées principalement par de grandes cultures et quelques prairies. En bordure des 2 rivières, un mince cordon de ripisylve et de mégaphorbiaie accueille des espèces peu communes.

A l'Est de la zone alluviale de la Garonne, se développe d'abord le vignoble du Médoc puis des espaces de landes boisées et de chênaie sessiliflore avec quelques parcelles de pins.

Sur le plateau des Landes du Médoc, la pinède plantée occupe l'essentiel du territoire, entrecoupée par quelques cultures et des landes au niveau des coupes récentes. Enfin, à l'Ouest du canal des Etangs, se développe une pinède sur dune puis le cordon littoral avec successivement la dune grise, la dune blanche puis la plage.

Partie landaise :

Les implantations humaines sectorisent de manière forte l'occupation du sol et les enjeux liés aux habitats naturels afférents. On observe ainsi des cordons dunaires présentant des habitats naturels d'intérêt (national et européen) avec depuis l'océan, la dune blanche et ses espèces végétales xéro-halophiles protégées ou patrimoniales ; puis la dune grise où la végétation fixe la dune avec l'immortelle et les espèces végétales protégées ou d'intérêt.

Enfin, par endroit, suivant la distance d'implantation des premiers bâtiments avec la dune, on peut observer un cordon de dune boisée composé de pin maritime, de chêne liège et d'éléments arbustifs de la lande.



Dune blanche, dune grise et dune boisée

En arrière de la dune boisée, au nord et au sud du centre urbain de Capbreton/Hossegor on peut observer des pinèdes sur sable, quelques espaces de chênaies et quelques landes. Sur les parcelles de régénération émaillé çà et là la pinède, accompagnée parfois de mares oligotrophes. Ces pinèdes, en grande majorité installées sur des sables secs ne présentent que peu d'enjeu d'un point de vue botanique.

Les berges du Boudigau, abruptes et limitées par des palplanches, peuvent par endroit s'adoucir pour permettre le développement de cordon de roselières, de mégaphorbiaies et d'une ripisylve plus épaisse.



Le Boudigau

Enfin, l'ensemble des Barthes de Monbardon et du ruisseau du Bourret où alternent prairies humides roselières, mégaphorbiaies et saulaies présente un intérêt notable pour les habitats (habitats Natura 2000, habitats de zones humides) comme pour la flore et sa diversité végétale.

3.1.3.3 Espèces animales et végétales à valeur patrimoniale

Plusieurs espèces végétales protégées ont été identifiées lors des inventaires écologiques réalisés sur un cycle annuel complet.

Elles sont principalement localisées :

- Sur les berges de la Garonne et de la Dordogne et dans les prairies humides présentes localement dans leur plaine alluviale. On rencontre notamment l'angélique des estuaires, la nivéole d'été, l'œnanthe de Foucaud, l'œnanthe à feuille de silaüs, la renoncule à feuilles d'ophioglosses... ;
- Dans les milieux ouverts et semi-ouverts du coteau calcaire de Saint-Laurent-d'Arce avec par exemple l'ail rose et le glaïeul d'Italie ;
- Dans les pelouses sèches ou mésophiles principalement en rive droite de la Dordogne mais aussi localement sur le plateau des landes du Médoc et sur la partie landaise avec par exemple l'orpin de Nice, la romulée bulbocode, le lotier hérissé, drosera... ;
- Dans les landes humides ou dans les fossés au sein de la pinède landaise comme la gratioline officinale, la gentiane pneumonanthe, le rossolis intermédiaire... ;
- Dans les milieux aquatiques comme la grande utriculaire ;
- Sur la dune littorale avec par exemple le diotis blanc, le panicaut maritime, la linaira à feuilles de thym....

Pour ce qui concerne la faune, ont notamment été inventoriées les espèces protégées suivantes :

- Le cuivré des marais, le damier de la succise, le fadet des laiches, l'agrion de Mercure, le grand capricorne... pour les insectes ;
- Le lézard ocellé, le lézard vert occidental, le lézard vivipare Timon... pour les reptiles ;
- Le crapaud accoucheur, le pélodyte ponctué, le crapaud calamite, la rainette méridionale, la rainette ibérique, le triton marbré ... pour les amphibiens ;
- La locustelle tachetée, la tarier pâtre, la fauvette pitchou, le gobemouche gris, la chevêche d'Athéna, le milan noir... pour les oiseaux ;
- La loutre et plusieurs espèces de chiroptères pour les mammifères.

3.1.3.4 Espèces invasives

De petites stations d'espèces végétales invasives ont été identifiées aux abords du tracé.

3.1.4 Milieu humain

3.1.4.1 Habitat

Quelques habitations et notamment la « cité EDF » (7 habitations) sont proches du site de la station de conversion.

Aux abords du tracé girondin, l'habitat n'est présent que localement, notamment sur le coteau calcaire en rive droite de la Dordogne, dans le vignoble du Médoc et de manière plus ponctuelle sur le reste du territoire.

Sur la partie landaise du tracé, l'habitat est majoritairement présent sur la frange littorale urbanisée des communes de bord de mer et sur les centre-bourgs en arrière-littoral.

3.1.4.2 Urbanisme

Au niveau supra-communal l'urbanisme est régi par :

- La loi « Littoral » qui concerne les communes de la façade maritime et qui vise à assurer la protection des zones remarquables du littoral mais permet la réalisation du projet ;
- Le Plan de développement Durable du Littoral Aquitain (2007 – 2020) qui vise notamment, pour ce qui peut concerner le projet, à protéger les milieux naturels, les zones humides et à éviter la propagation des espèces invasives ;
- Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT). Le tracé concerne 3 SCOT et le projet devra être compatible avec leurs orientations.

Enfin, sur les 22 communes traversées par le tracé, seules 2 ne disposent pas de Plan Local d'Urbanisme. Le projet devra être compatible ou rendu compatible avec ces documents qui régissent le droit des sols sur les territoires communaux.

3.1.4.3 Agriculture et sylviculture

La viticulture est présente en rive droite de la Dordogne avec l'Appellation d'Origine Contrôlée « Côtes de Bourg » et en rive gauche de la Garonne avec les appellations « Médoc » et « Haut-Médoc ». Ces 2 secteurs sont également concernés par les appellations « Bordeaux », « Bordeaux supérieur » et « crémant de Bordeaux ».

L'agriculture est principalement représentée par des prairies permanentes en rive droite de la Dordogne et des terres labourables vouées aux grandes cultures (maïs, tournesol...) dans les zones alluviales de la Dordogne et de la Garonne. Dans la pinède landaise, l'agriculture est quasiment absente aux abords du tracé.

La sylviculture est principalement présente sur le plateau du Médoc et la partie landaise du tracé où la pinède plantée occupe l'essentiel du territoire. La pinède est équipée de tout un réseau de pistes pour la Défense de la Forêt Contre l'Incendie avec de nombreux points d'eau (citerne, puits...).

Il faut noter la présence de forêts communales étendues et de forêts domaniales ou communales à vocation de protection des sols à l'Ouest du canal des Etangs.

Enfin, la pêche professionnelle en eau douce est pratiquée dans la Dordogne et la Garonne.

3.1.4.4 Infrastructures

Le tracé recoupe ou suit de nombreuses infrastructures comme les autoroutes A10 et A63, de nombreuses routes départementales ainsi que les voies ferrées de desserte de la zone industrielle d'Ambès et la voie ferrée du Médoc (Bordeaux – Pointe de Grave).

3.1.4.5 Activités économiques

Le grand Port Maritime de Bordeaux bénéficie de 7 terminaux spécialisés et le trafic dépasse les 9 millions de tonnes. Pour permettre son fonctionnement, un chenal de navigation est régulièrement dragué dans la Garonne.

Des zones d'activités sont présentes aux abords du tracé, notamment sur la zone industrielle d'Arsac (extension en cours) et la ZA d'Harriet à Bénèze-Maremne.

Sur la presqu'île d'Ambès et sur la berge rive gauche de la Garonne, le tracé est concerné par le Plan de Prévention des Risques Technologiques d'Ambès Sud qui concerne les entreprises EPG, YARA, SPBA et Vermillon. Le règlement des zones du PPRT concernées par le projet autorise la réalisation du projet.

3.1.5 Patrimoine, paysage et tourisme

3.1.5.1 Patrimoine

Trois sites inscrits sont concernés par le tracé :

- Le site inscrit (28 janvier 1981) du Bras de Macau ;
- Le site inscrit (5 octobre 1967) des étangs girondins,
- Le site inscrit (18 septembre 1969) des Etangs Landais Sud.

Deux monuments historiques sont situés dans la zone étudiée :

- La chapelle Sainte-Lurzine (ruines) sur la commune de Prignac – et - Marcamps ;
- Le château de Plaisance sur la commune de Macau.

Enfin, sur la commune d'Arsac, au niveau de la zone industrielle, le tracé traverse une ancienne voie romaine. C'est le seul site archéologique connu à ce jour concerné.

3.1.5.2 Paysage

Le tracé traverse, entre le poste de Cubnezais et le littoral, 5 grands types de paysage :

- En rive droite de la Dordogne, le Cubzaguais offre un paysage avec un léger relief qui associe les vignes, l'habitat et quelques boisements. Les fonds de vallées et les zones alluviales sont le domaine des prairies et des cultures :
- La presqu'île d'Ambès se caractérise par l'absence de relief et une occupation du sol par des zones de marais ou des zones agricoles. L'habitat se concentre principalement sur les bourrelets en bordure des fleuves ;
- En rive gauche de la Garonne, on distingue successivement, à l'Est de la pinède : les espaces ouverts de grandes cultures avec quelques prairies de zones alluviales, les coteaux de graves couverts par le vignoble et les villages avec des vues dominantes vers la Garonne, puis les espaces boisées (feuillus) et aux vues fermées ;
- La pinède plantée propose un espace relativement homogène et plat, où se succèdent les parcelles de pins et les coupes forestières, parcourues par de grandes pistes rectilignes ;
- Enfin, la zone littorale à l'Ouest du canal des Etangs avec les anciennes dunes boisées puis la dune littorale qui domine l'océan.

Sur la partie landaise du tracé, on distingue plusieurs composantes paysagères :

- Le système dunaire littoral et la plage,
- L'arrière littoral avec une bande urbanisée encadrée par les pinèdes de la dune des casernes au Nord de Seignosse et celles des dunes entre Capbreton et Labenne,
- Une zone mixte composée de la prolongation du front urbain en mélange avec les pinèdes et délimitées à l'est par des zones humides en mélange avec les premiers fronts urbains du plateau landais.

3.1.5.3 Tourisme

En Gironde, le tourisme concerne principalement deux secteurs :

- Le vignoble avec l'œnotourisme. Les châteaux et leurs caveaux, les vues vers les vignes et Garonne attirent une fréquentation touristique notable ;
- Le littoral est accessible dans la zone concernée par la route de la cantine Nord. Même si les stationnements sont peu nombreux et la plage non surveillée, il connaît une fréquentation relativement importante à la belle saison.

Sur le reste du territoire girondin, la fréquentation se focalise sur quelques sites comme le parcours des Dougues à côté du poste de Cubnezais, la base de loisirs des anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce, les pistes de motocross de Saumos et du Porge, les chemins de Saint-Jacques, les chemins pédestres et équestres, les pistes cyclables...

Il faut également mentionner la pratique de la pêche, notamment sur la Garonne et la Dordogne et de la chasse dans le Médoc.

Le littoral landais concentre la plus grande partie du tourisme estival avec des hébergements très souvent classés, notamment pour les campings. La zone d'études regroupe ainsi 4 stations balnéaires, l'offre d'activités y est variée, si le surf constitue l'un des principales activités, la fédération française de surf étant basé à Hossegor, on trouve aussi de nombreuses autres activités nautiques (kite-surf, paddle, aviron, voile, jet-ski, wakeboard, ski nautique...) notamment sur le Lac d'Hossegor. Le golf est bien présent sur la zone avec les golfs de Seignosse et d'Hossegor.

3.2 DOMAINE MARITIME

3.2.1 Milieu physique

3.2.1.1 Contexte météocéanique

En hiver, la température de l'eau de mer est homogène sur toute la colonne d'eau et peut atteindre des minima proches de 8°C. A la belle saison, une stratification apparaît avec des eaux de surface plus chaudes (jusqu'à 25°C) qu'en profondeur (différence pouvant atteindre jusqu'à 7°C)

La salinité maximale ne dépasse pas 35.8 en tout point de la zone d'étude.

Les vents s'établissent pour plus de la moitié du temps entre 2 et 14 nœuds. Les plus fortes vitesses sont associées à des vents de secteur ouest. Les vents forts de plus de 25 nœuds sont peu fréquents.

La montée du niveau global de la mer a été démontrée par les travaux du GIEC. L'élévation pourrait atteindre entre 26 et 82 cm d'ici la fin du XXIe siècle.

3.2.1.2 Contexte hydrodynamique

Le marnage varie généralement entre 1.8 m et 3.8 m environ sur la zone d'étude.

Au large des côtes françaises, les vitesses de courant en surface n'excèdent pas 0,3 m/s. A proximité du fond, les intensités sont faibles et n'excèdent pas 0,15 m/s. Au droit de l'atterrage de la Cantine Nord, l'influence de la marée est davantage visible avec des intensités de courant de marée supérieures à 0,15m/s et des intensités de l'ensemble des courants supérieurs à 0,35 m/s à proximité de la surface.

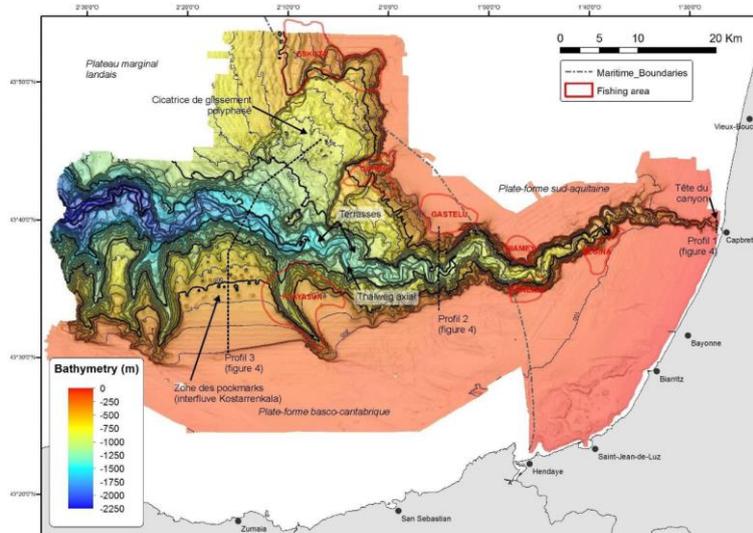
Le climat de houle dans le golfe de Gascogne se caractérise par la prédominance de vagues de faibles amplitudes. Le modèle réalisé au large sur la route des câbles indique la prédominance de houles des secteurs ouest – nord-ouest. En hiver, les hauteurs sont majoritairement de 1,5m à 3m, en été la hauteur significative est de 0,5 à 1,5m pour des périodes inférieures à 10sec. Au niveau du canyon de Capbreton, la houle a tendance à être réfléchiée sur la partie nord du canyon. Cela crée des zones de sur-agitation au nord du canyon et des zones de sous-agitation au sud du canyon.

3.2.1.3 Contexte géomorphologique et bathymétrique

Dans les eaux françaises, la route de câble traverse trois entités géomorphologiques :

- au Nord, le **plateau continental sud aquitain**, zone à faible pente s'étendant entre la côte et la profondeur d'environ 140 m CM, avec des isobathes parallèles à la côte et caractérisée par des fonds meubles de sables fins à grossiers.
- la tête du **canyon de Capbreton**, particularité morphologique entaillant le plateau continental jusqu'à moins de 300 m du rivage de Capbreton, selon un axe globalement Est-Ouest bifurquant vers le Nord ; les profondeurs passent de moins de 100 m CM en tête du canyon à plus de 2 000 m au fond du canyon ;
- au Sud, le **plateau basque** est caractérisé par une plateforme continentale étroite (30-40 km, jusqu'à la profondeur 250 m CM et un talus court et pentu (10-12° pour un

dénivelé de 4000 m) qui surplombe le canyon de Capbreton et présente une alternance de fonds rocheux et meubles.



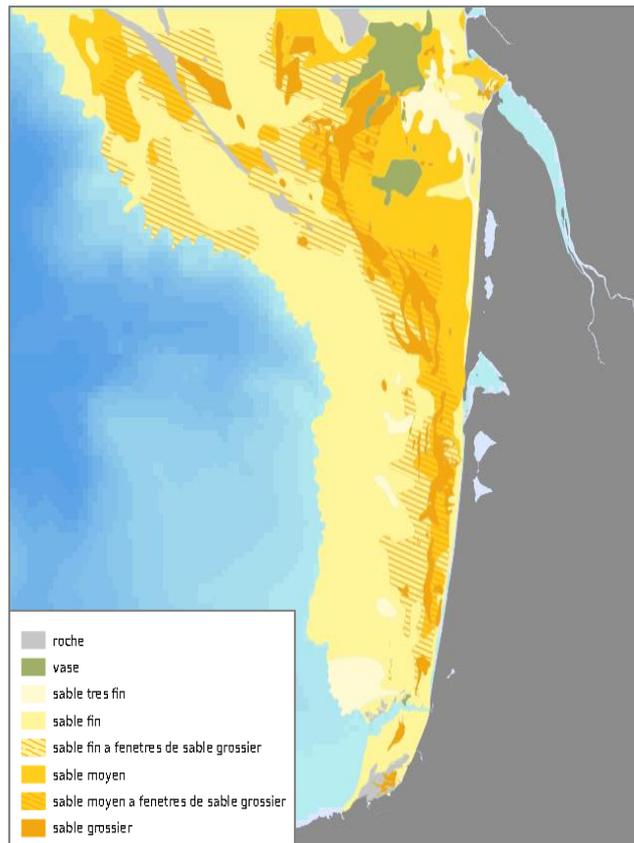
Carte bathymétrique du canyon de Capbreton – Source : in Sanchez et Santurtun, 2013

Quelques points morphologiques particuliers sont soulignés le long de la route principale : le système dynamique de barres sableuses à proximité directe de la côte, des dunes sous-marines de 1 à 2 m de haut, des secteurs de patches de sédiments grossiers et de litage.

3.2.1.4 Contexte géologique et nature des fonds

La cartographie des sédiments superficiels du golfe de Gascogne montre que :

- les sédiments du plateau continental aquitain sur l'aire d'étude sont essentiellement constitués de sables fins à grossiers ;
- la côte basque, en particulier sur le secteur de Biarritz à Saint-Jean-de-Luz, est caractérisée par une alternance de fonds sédimentaires meubles et de fonds rocheux.



Carte des formations superficielles du plateau aquitain – Source : Cirac P., Gillet H., Mazières A., Simplet L. 2016

Le tracé des câbles rencontre une dominante sableuse (sables moyens à graveleux) de l'atterrissage jusqu'au canyon de Capbreton. Quelques zones de sédiments indurés ont été identifiées. Au sud du canyon, les sables sont fins voire très fins (limoneux) à l'approche de la frontière maritime franco-espagnole.

3.2.1.5 Dynamique sédimentaire

Le remaniement des sédiments par les processus actuels provient essentiellement de l'action des houles et des tempêtes : les houles mobilisent les sédiments et les courants les transportent. L'action des courants devient plus forte à la côte. Les résultats de l'étude de la mobilité des sédiments par modélisation montrent que le plateau interne est soumis à une forte mobilité (sables fins mobiles jusqu'à 95% du temps et jusqu'à 62% pour les sables grossiers). Dans ce milieu hydrodynamiquement actif, la stabilité des corps sédimentaires tend à montrer l'impact récurrent des tempêtes pour le maintien de ces formes sédimentaires. Sur la partie sud plus profonde, le potentiel de mobilisation est très faible en raison des faibles courants et vagues : les sédiments de 0,1 mm de diamètre médian peuvent être déplacés en moins de 3 jours.

Les calculs sur la côte aquitaine indiquent un recul moyen du trait de côte de 7 m pour une remontée du niveau marin de 10 cm, et de 35 m pour une remontée du niveau marin de 50 cm. Ainsi, le recul à l'horizon 2050 est estimé à 20 m pour une remontée du niveau marin de 30 cm, et à 35 m à l'horizon 2067.

3.2.1.6 Risques naturels

L'activité sismique est faible sur le plateau continental sud Gascogne. En revanche, il est soumis au risque tempête.

3.2.1.7 Synthèse des principaux enjeux physiques

Pour résumer, on peut retenir comme enjeux physiques :

- les processus hydrosédimentaires de la bande côtière, avec comme problématique majeure celle de la stabilité / érosion du trait de côte ;
- la présence du canyon de Capbreton ;
- les fonds rocheux au droit de la côte basque.

3.2.2 Qualité du milieu

3.2.2.1 Qualité du milieu aquatique

Dans les secteurs où le tracé des câbles se rapproche le plus de la côte (atterrage et franchissement du canyon), le suivi de la qualité des eaux de baignade réalisé par l'ARS indique un classement de qualité excellente pour la majeure partie des plages, hormis la plage du Preventorium-Savane de Capbreton suite à des dégradations ponctuelles de la qualité bactériologiques.

La surveillance DCE indique pour les masses d'eau côtière FRFC05 de la côte girondine et FRFC08 de la côte landaise un bon état écologique ou global.

La turbidité est plus étendue vers le large sur les côtes médocaines entre les passes du bassin d'Arcachon et Lacanau, qu'au sud entre Biscarosse et Capbreton. Le panache de la Gironde contribue à cette turbidité sur les côtes médocaines. On peut d'ailleurs noter de la même manière l'influence du panache de l'Adour sur le secteur de Bayonne et du plateau basque plus au sud. La turbidité moyenne annuelle atteint ses plus fortes valeurs aux abords directs des passes d'entrée du bassin d'Arcachon et du bassin lui-même.

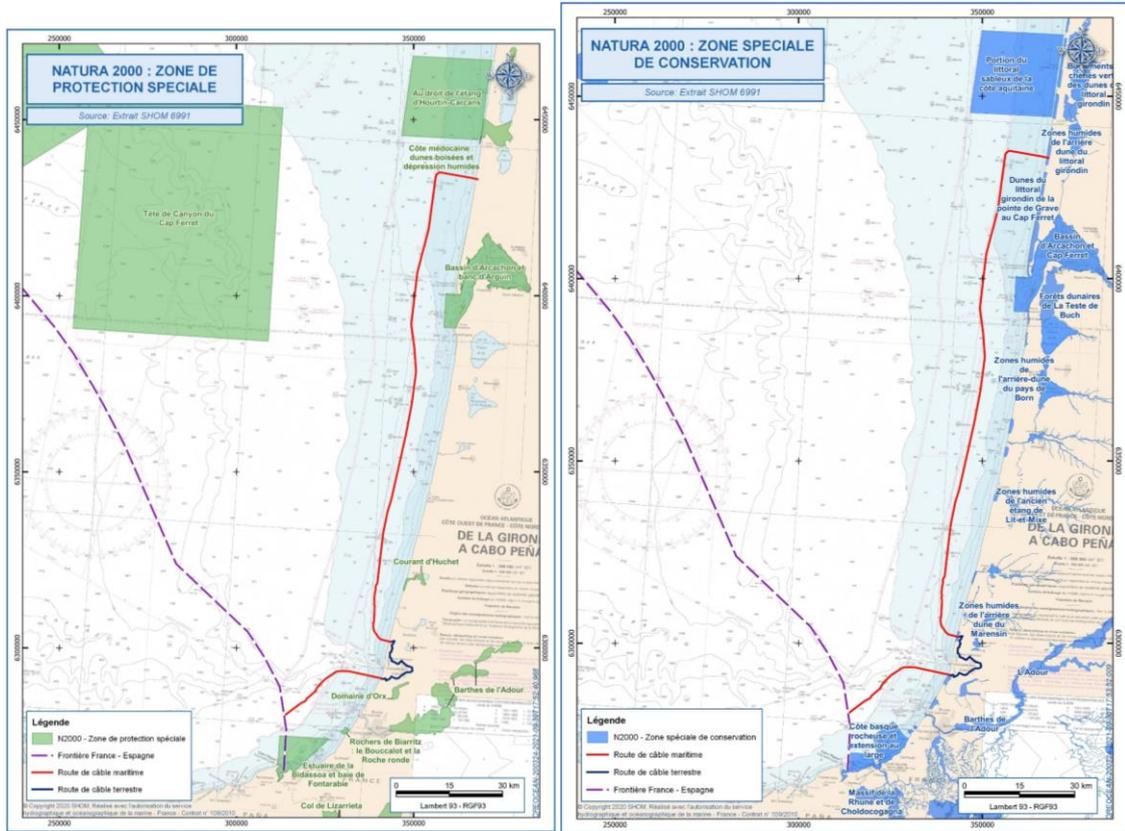
3.2.2.2 Qualité des sédiments marins sur la route des câbles

La campagne d'échantillonnage sur la route des câbles a permis d'analyser la qualité physico-chimique des sédiments sur 10 stations. Une seule contamination (dépassement du niveau N1 de l'arrêté du 9 août 2006) a été détectée au large de Biscarosse pour le contaminant métallique Chrome (Cr). Le reste des analyses témoigne de sédiments sableux très propres.

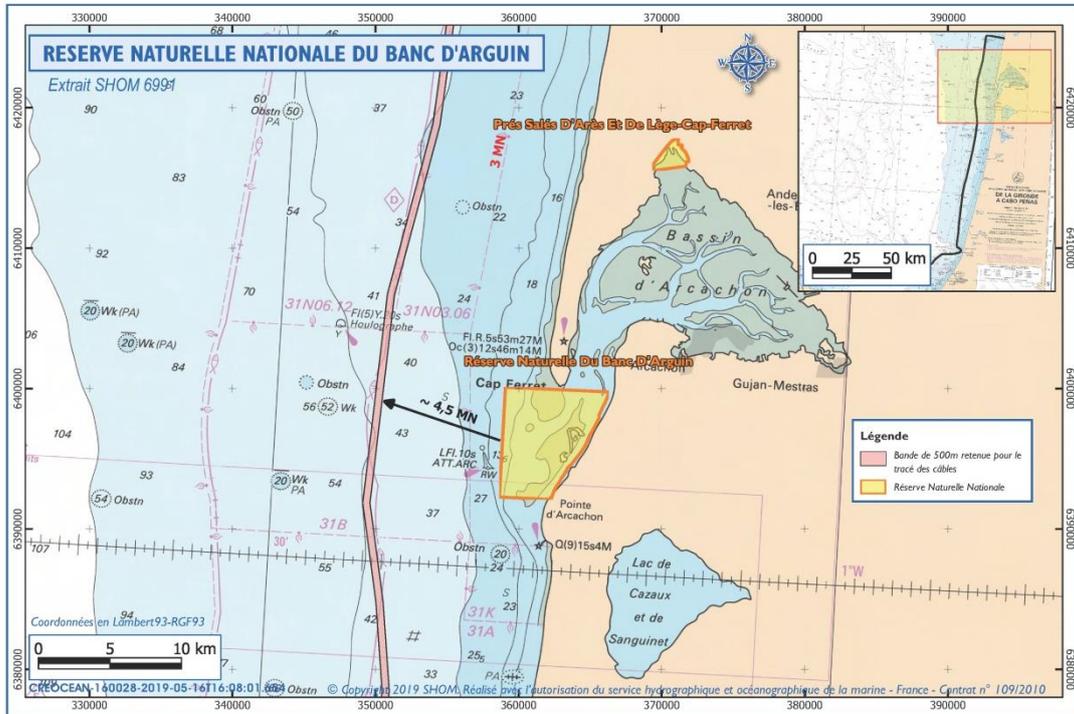
3.2.2.3 Niveaux acoustiques du milieu ambiant

En milieu marin, plusieurs sources contribuent au bruit ambiant :

- les sources naturelles (pluie, houle, vent, etc.) ;
- les sources biologiques (macrofaune benthique et mammifères marins notamment) ;
- les sources anthropique (trafic commercial, prospections sismiques, travaux sous-marins, etc.).



Réseau NATURA 2000 : Périmètres des Zones de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) et des Zones Spéciales de Conservation (Directive Habitats)



Réserve Naturelle Nationale du Banc d'Arguin

La modélisation de la zone d'étude, réalisée sur la base de données bibliographique simplement, a permis de mettre en évidence une répartition non homogène du bruit ambiant sous-marin, dont la principale source contributrice est l'activité humaine au travers du trafic commercial et de la pêche professionnelle. Ainsi les niveaux maximums observés dans cette configuration sont de 95 dB ref 1µPa en été et 98 dB ref 1µPa en hiver sur une bande côtière de 5 milles nautiques.

3.2.2.4 Synthèse des principaux enjeux de qualité du milieu

Sans qu'il y ait de singularité très forte localement, la problématique des qualités de milieu est un enjeu fort dans tous les environnements maritimes côtiers. Ces qualités ou leur dégradation sont des facteurs déterminants dans le (bon) fonctionnement de l'écosystème côtier ainsi que pour la plupart des usages humains qui se déploient sur cet espace (pêches, cultures marines, baignades et autres usages de loisirs)

Ouverte aux influences océaniques directes et relativement moins soumise que d'autres secteurs littoraux aux vecteurs de contamination anthropique*, la façade côtière de l'aire d'étude affiche une bonne qualité de milieu, globalement.

Du point de vue écologique et du point de vue des activités touristiques qui sont fortes sur le littoral, l'enjeu de qualité de milieu, dans son ensemble (qualités d'eau, mais aussi des sédiments) est un enjeu important.

3.2.3 Milieu naturel

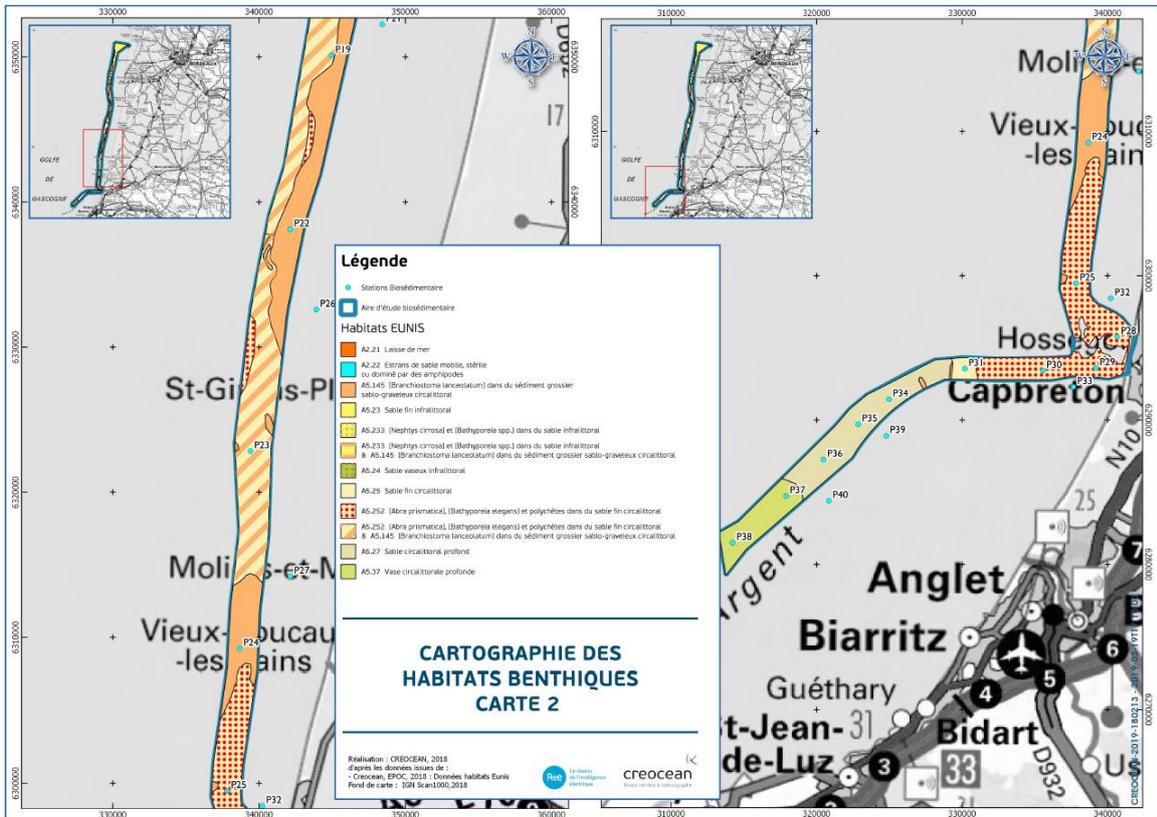
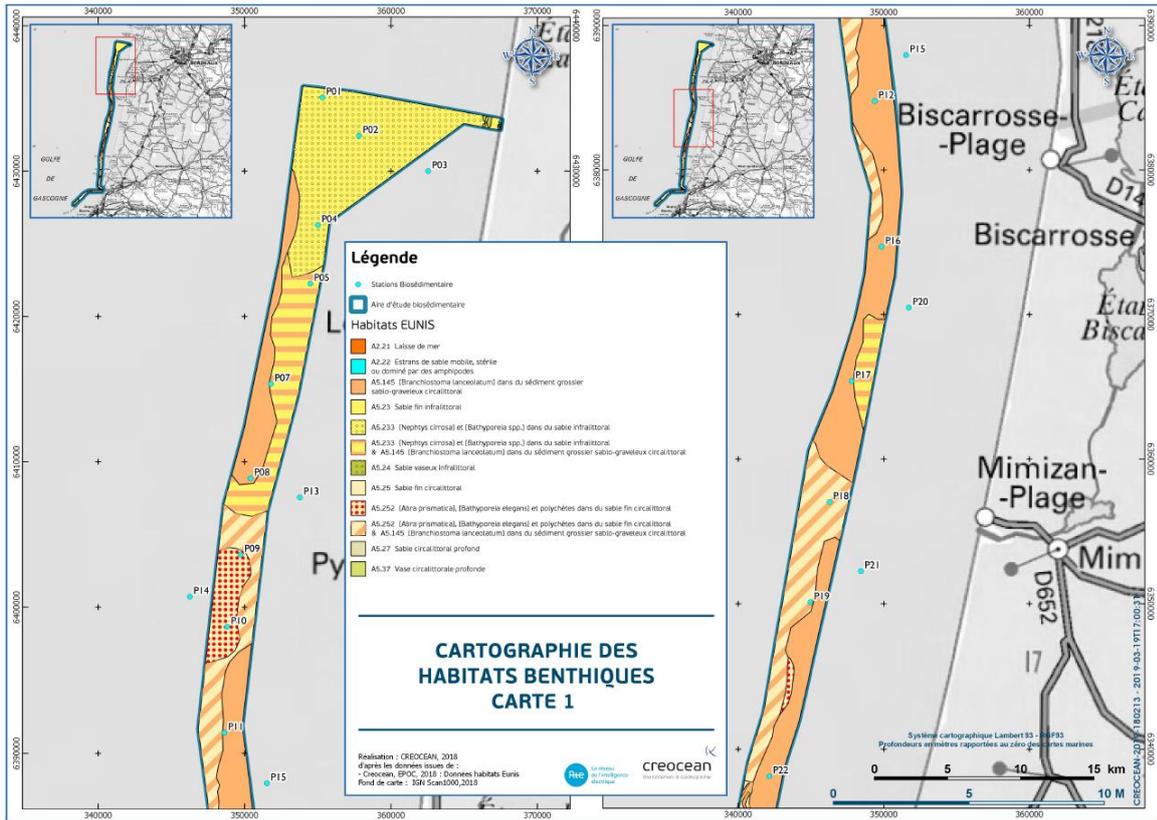
3.2.3.1 Périmètres de protection, de conservation ou d'inventaire

Aucun périmètre de ZNIEFF en mer n'est identifié au sein ou à proximité directe du tracé maritime du projet. Ce dernier n'intègre ni ne traverse aucun périmètre de Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) ou Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats) du réseau NATURA 2000, et il évite (à plus de 2 milles nautiques) l'emprise du Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon et la réserve naturelle nationale du banc d'Arguin.

3.2.3.2 Habitats et communautés benthiques

De nombreux travaux de biologie benthique sont réalisés en sud-Gascogne par les divers laboratoires marins mais il existe très peu d'études synthétiques sur de grandes zones. En mai 2018, une campagne a échantillonné 40 stations positionnées le long de la route de câble (27 stations à l'intérieur de la zone possible de route de câble et 13 à l'extérieur). Au total 374 espèces ou taxons* différents, ont été identifiés.

L'étude a permis la caractérisation de 4 communautés dites « classiques », regroupées selon des critères biologiques et abiotiques (nombre d'espèces, nombre d'individus, sédiment et profondeur)



Cartographie des habitats benthiques sur le secteur d'étude biosédimentaire pour la route des câbles

Description des quatre communautés identifiées par l'étude biosédimentaire de 2018

	Nombre moyen d'espèces par station (Smoy)	Abondance par m ² (Nmoy)	Diversité	
Groupe a	61	504	élevée	Abondance moyenne. Faune profonde, non soumise à la houle
Groupe b	54	1288	élevée	Faune abondante. Peuplement à graviers à <i>B. lanceolatum</i> .
Groupe c	18	129	faible	Faune éparse, soumise à la houle*
Groupe e	29	262	moyenne	Faune éparse des sables fins.

Ces communautés rencontrées sur la route des câbles peuvent être scindées en plusieurs habitats caractérisés selon la typologie EUNIS 2012 :

Liste des principaux habitats infralittoraux et circalittoraux sédimentaires de la zone d'étude

Code EUNIS*	Intitulé EUNIS
A5.145	<i>Branchiostoma lanceolatum</i> dans du sédiment grossier sablo-graveleux circalittoral
A5.233	<i>Nephtys cirrosa</i> et <i>Bathyporeia spp.</i> dans du sable infralittoral*
A5.25	Sable fin circalittoral
A5.252	<i>Abra prismatica</i> , <i>Bathyporeia elegans</i> et polychètes* dans du sable fin circalittoral
A5.27	Sable circalittoral profond
A5.37	Vase circalittorale profonde

3.2.3.3 Communautés planctoniques

Les floraisons phytoplanctoniques apparaissent en juin sur toute la partie centrale et sud Gascogne. Les communautés zooplanctoniques sont constituées essentiellement par les copépodes mais également par l'ichtyoplancton. Les abondances fluctuent au cours de l'année.

3.2.3.4 Communautés halieutiques

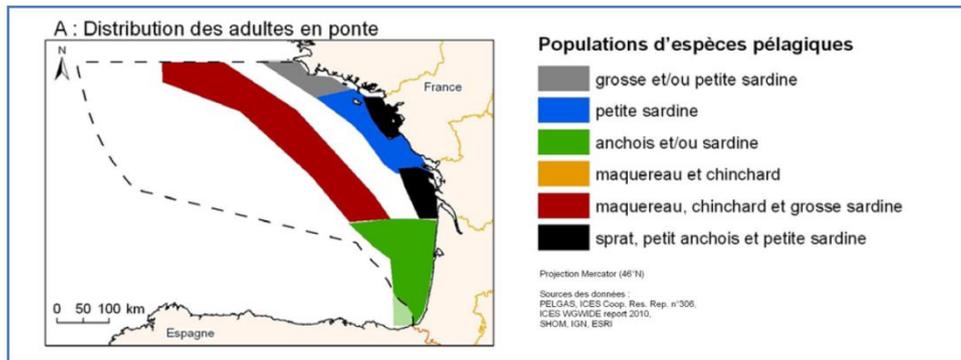
Une étude spécifique a été réalisée visant à décrire les espèces halieutiques de l'aire d'étude sur la base des données récoltées par les campagnes de l'Ifremer entre 2010 et 2016. Certaines espèces fréquentent la quasi-totalité de l'aire d'étude en nombre important : Les calmars du genre *Loligo*, la grande vive, le rouget barbet de roche, le griset, le tcaud commun, les raies pastenagues. Certaines espèces montrent des densités fortes de manière plus localisée :

- le bar commun dans l'embouchure du bassin d'Arcachon, au large des côtes sud des Landes et du Pays basque)
- la petite vive dans l'embouchure du bassin d'Arcachon au large des côtes Landaises.
- le merlu et les arnoglosses au large des côtes sud des Landes et du Pays Basque

- la dorade Royale, le céteau et la petite sole jaune à l’embouchure du bassin d’Arcachon
- la sole commune à l’embouchure du bassin d’Arcachon et au large des côtes sud des landes
- les baudroies, le poulpe blanc et la sole pole sur les côtes Landaises
- les grondins et le Saint-Pierre dans la partie sud de l’aire d’étude

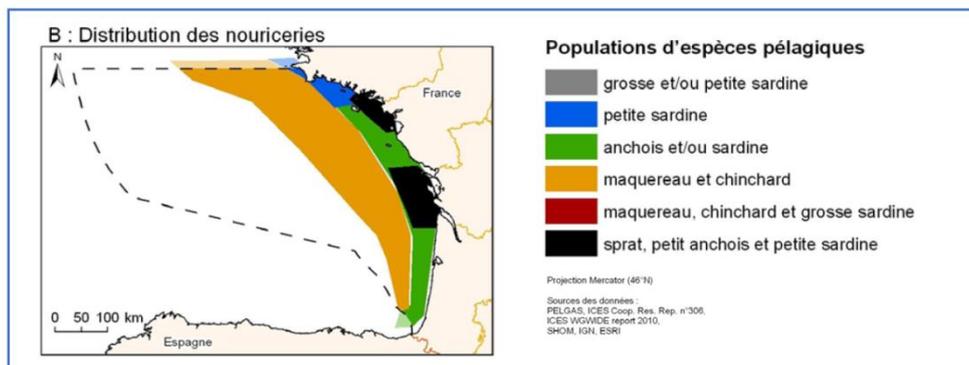
Pour les autres espèces les densités sont plus faibles. Dans l’aire d’étude, le secteur le plus sensible est situé au niveau du bassin d’Arcachon où la diversité importante est associée à des abondances fortes pour un maximum d’espèces. Plus au sud, la sensibilité apparait moyenne à forte en raison d’une diversité importante d’espèces associée à des abondances moyennes.

Le secteur sud-Gascogne joue un rôle fonctionnel à plusieurs titres pour certaines espèces halieutiques : frayère, nurricerie et migration. La connaissance des zones de frayère et de nurricerie halieutique est encore limitée sur le secteur sud-Gascogne. On peut noter la présence de zones de frayères/pontes d’anchois au large des côtes landaises et de l’Adour. La sardine se reproduit potentiellement dans les eaux du large.



Zones de pontes des petits poissons pélagiques* (source PELGAS, ICES 2010)

La présence de zone nurriceries de petits poissons pélagiques est documentée au sein de l’aire d’étude comme l’anchois, la sardine et le chinchard.



Nurriceries* des petits poissons pélagiques* (source PELGAS, ICES 2010)

Les fonds d'une vingtaine de mètres des côtes Girondine et Landaises constituent en outre une nurricerie pour l'ombrine bronze, la sole et, dans une moindre mesure, le céteau.

De nombreuses espèces effectuent périodiquement des déplacements sur des distances plus ou moins grandes, entre deux zones géographiques particulières : anguilles, lamproies, aloses, saumons, esturgeon d'Europe.

Périodes de migration des poissons amphihalins* estimées à partir de la bibliographie

	Périodes de migration											
	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Anguille Européenne												
Lamproies												
Saumon Atlantique												
Aloses												
Esturgeon Européen												

	Montaison+Dévalaison		Montaison		Dévalaison
--	----------------------	--	-----------	--	------------

Plusieurs espèces sont protégées et figurent sur la convention OSPAR et sur la liste rouge nationale.

3.2.3.5 Mammifères marins

La mégafaune marine étudiée sur le secteur sud-Gascogne est mobile et migratrice pour la plupart des espèces. Le plateau continental est entaillé par deux canyons majeurs : celui du Cap Ferret et le canyon de Capbreton. Les canyons sous-marins sont bien connus pour être des zones de forte productivité et de diversité biologique à tous les niveaux des chaînes alimentaires entraînant la présence des prédateurs supérieurs. Au total, 26 espèces de cétacés ont été recensées dans la bibliographie ou lors des suivis en mer franco-espagnol dans le secteur d'étude, ainsi que 5 espèces de phoques. Huit espèces (26%) sont considérées comme communes : Dauphin commun, Grand dauphin, Globicéphale noir, Rorqual commun, Dauphin de Risso, Grand cachalot, Dauphin bleu et blanc et Marsouin commun.

Alors que certaines espèces sont principalement observées au large aux abords du talus continental (Grand cachalot, Rorqual commun, Petit rorqual...), d'autres fréquentent régulièrement le plateau et peuvent se rapprocher des côtes (Marsouin commun, Globicéphale noir, Dauphin commun...). La présence de certaines de ces espèces est marquée par une saisonnalité. La période la plus sensible semble correspondre à la période hivernale (entre septembre et mars).

Parmi les 5 espèces de phoque recensées sur le secteur sud-Gascogne, seul le phoque gris est réellement régulier dans le secteur, ainsi que, dans une moindre mesure, le phoque veau-marin. Il n'existe en revanche aucune population permanente ou colonie de phoques gris en Nouvelle-Aquitaine, mais des jeunes sont fréquemment retrouvés échoués vivants sur les plages chaque année.

3.2.3.6 Tortues marines

Sur les 7 espèces de tortues marines existant dans le monde, 4 fréquentent le golfe de Gascogne et sont protégées par l'arrêté du 14 octobre 2005 : la tortue verte, la tortue Luth, la tortue de Kemp, la tortue Caouanne. Les observations de Luth et Caouanne sont régulières, les deux autres sont très rarement observées.

3.2.3.7 Espèces marines protégées

Au sein du panel plus large d'espèces marines protégées, on peut noter les 14 espèces suivantes qui sont citées dans les documents de référence des sites NATURA 2000 en mer :

- 4 espèces de mammifère marins, deux espèces de dauphin, le globicéphale noir et le marsouin commun, dont la population est en état de conservation vulnérable ;
- 9 espèces de poissons, dont 6 espèces migratrices amphihalines ; l'esturgeon commun est mentionné mais aujourd'hui plutôt « rattaché » au système fluvio-maritime de la Gironde et, pour la partie marine de son cycle biologique plutôt au secteur nord Gascogne. Ce dernier et l'anguille d'Europe ont des populations évaluées en danger critique par l'UICN ; de même que le saumon atlantique sur la liste rouge de France métropolitaine.
- 1 espèce de tortue, la tortue Luth, dont la présence est somme toute épisodique.

3.2.3.8 Oiseaux et chiroptères

Au total, 68 espèces d'oiseaux marins ont été trouvées dans la bibliographie dans le secteur d'étude. Un tiers de ces espèces est néanmoins considéré comme très rare. Près de 35% des espèces (soit un nombre de 24) sont abondantes ou communes dans le secteur. D'après les suivis en mer menés par le Centre de la Mer de Biarritz et l'Azti, les espèces les plus abondantes rencontrées en mer sont le fou de Bassan, le guillemot de Troïl, le goéland leucophée, l'océanite tempête, le puffin majeur ou encore le grand labbe.

Des oiseaux migrateurs terrestres peuvent aussi emprunter les voies maritimes pour leur migration.

Sur la partie française du projet, les sites de nidification principaux se situent à distance du tracé maritime : côtes à falaise, réserve naturelle du banc d'Arguin, bassin d'Arcachon, sites anthropisés (villes, centrales...).

Bien qu'aucune étude spécifique ne permette de caractériser la présence de chauve-souris en mer, quelques études montrent que certaines espèces peuvent être amenées à réaliser des migrations en mer pour leur déplacement ou ponctuellement pour chasser.

3.2.3.9 Synthèse des principaux enjeux du milieu naturel

L'étude biosédimentaire préalable au projet, a montré que les fonds meubles côtiers sont globalement d'une richesse biologique plus grande que présumé. Si l'on ajoute que les zones de sables fins et les fonds rocheux sont connus pour abriter des communautés vivantes plus denses ou plus diversifiées, il est indéniable que le compartiment des peuplements benthiques constitue un véritable enjeu ; ceci intrinsèquement, mais aussi parce que ce compartiment est un maillon important de la chaîne trophique côtière, notamment pour nombre de ressources halieutiques.

Ces ressources halieutiques sont exploitées sur la quasi-totalité de l'aire marine d'étude. Du point de vue économique en particulier, elles ont valeur d'enjeu.

Pour ces ressources, les plus petits fonds littoraux, les zones abritées et/ou de transition comme le bassin d'Arcachon ou l'estuaire de l'Adour, ainsi que très certainement les fonds rocheux du canyon ou de la côte basque sont des lieux s'offrant aux fonctionnalités de frayère, de nourricerie et de transit. La fonction d'espace de transit est notamment primordiale pour les espèces amphihalines.

L'enjeu propre aux espèces vivantes nectoniques est donc particulièrement fort au niveau :

- des petits fonds littoraux et des fonds côtiers rocheux ;
- des zones abritées et/ou de transition, et des accès à ces zones.

Le domaine côtier local est fréquenté par une mégafaune au sein de laquelle deux composantes représentent par eux-mêmes un enjeu écologique notable : celui des oiseaux, et celui des mammifères marins. Quelques espèces d'oiseaux ou de mammifères sont à considérer avec attention.

Enfin, les espaces protégés ou inventoriés traduisent l'intérêt que l'on accorde aujourd'hui aux composantes écologiques et au fonctionnement du milieu naturel. De ce point de vue, un enjeu fort s'attache au bassin d'Arcachon et à ses abords, mis en lumière par l'existence du Parc Naturel Marin et de la réserve naturelle du banc d'Arguin.

Pour résumer, les principaux enjeux du milieu naturel sont :

- les peuplements benthiques des zones profondes de sables fins ;
- les fonds du canyon et autres fonds rocheux pour les communautés vivantes marines (benthiques et nectoniques) ;
- les oiseaux et mammifères marins fréquentant le domaine côtier (quelques espèces principalement) ;
- le bassin d'Arcachon et à ses abords maritimes, en tant qu'espace protégé.

3.2.4 Patrimoine historique et paysager

3.2.4.1 Epaves

Le projet n'a pas fait l'objet d'une campagne d'archéologie sous-marine spécifique sur la route de câble. Le survey réalisé en 2016 sur le couloir pressenti pour la route des câbles a permis d'identifier 5 épaves potentielles situées dans les eaux espagnoles. RTE prévoit de signer une convention avec le DRASSM.

3.2.4.2 Paysage

Tout au long de l'océan Atlantique, de la Pointe de Grave jusqu'à Biarritz, la côte aquitaine présente un profil extrêmement homogène, uniquement interrompu par le bassin d'Arcachon. De la plage à la forêt, se succèdent différents paysages en bandes parallèles à la côte.

3.2.5 Milieu humain

3.2.5.1 Zones d'exercices militaires et zones de munitions immergées

Les périmètres maritimes d'exercices de la Direction Générale de l'Armement – Essai de missiles couvrent la quasi-intégralité du plateau continental aquitain au nord du canyon de Capbreton. Le tracé de câbles traverse les périmètres orientaux et évite la zone de tir interdite au droit de Biscarosse par l'Est. Quelques secteurs sont susceptibles de présenter des munitions immergées et feront l'objet d'une attention particulière.

3.2.5.2 Routes de navigation et fréquentation maritime

Une étude spécifique menée sur la navigation montre que la grande majorité de la navigation sur la zone d'étude est constituée par des navires de pêche sur toute la zone et par des cargos principalement à destination du port de Bayonne.

3.2.5.3 Servitudes maritimes

Les servitudes maritimes principales du port de Bayonne (chenal d'approche et zone d'attente) sont évitées par le tracé des câbles. Le tracé évite également la concession de récifs artificiels de Capbreton gérée par Aquitaine Landes Récifs.

3.2.5.4 Activités portuaires

Les activités du port de Bayonne sont principalement caractérisées par le trafic maritime de maïs, ferrailles, billettes et engrais. En 2016, le trafic de pétrole brut, d'hydrocarbures raffinés et de dérivés pétroliers montrait une nette augmentation par rapport à 2015.

3.2.5.5 Pêche professionnelle

La flotte de pêche professionnelle aquitaine se caractérise principalement par de petites unités de moins de 12m. Les métiers sont diversifiés mais les métiers du filet regroupent un grand nombre de professionnels sur la zone d'étude maritime.

La quasi-totalité des eaux territoriales (= bande côtière des 12 milles nautiques) est fréquentée, seule la frange côtière très proche des plages, large de 0,3 mille nautique, étant relativement moins fréquentée. La fréquentation de l'aire d'étude varie également en fonction de la saison et de la ressource ciblée. La bande côtière (jusqu'à 6 milles nautiques) au droit du bassin d'Arcachon peut être perçue comme le territoire de pêche le plus régulièrement et le plus fortement fréquenté.

Hors navires aquitains, les eaux territoriales sont fréquentées par des navires d'autres régions et des navires espagnols. Au-delà des 12 milles nautiques des flottilles de navires étrangers (pavillons belge, espagnol, anglais et/ou irlandais) travaillent régulièrement.

3.2.5.6 Activités récréatives

La zone d'étude marine regroupe un ensemble d'activités récréatives dont la plaisance et la pêche amateur depuis le bassin d'Arcachon et les ports sud landais et basque. Les épaves côtières et le canyon de Capbreton sont des secteurs ciblés par les clubs de plongée. Tout le littoral aquitain est un secteur particulièrement prisé pour les sports de glisse et plusieurs étapes de compétitions internationales s'y déroulent.

3.2.5.7 Autres usages

La route des câbles ne traverse ou ne se situe à proximité d'aucune zone d'extraction de granulats marins, de câbles ou de conduites sous-marines, de cultures conchylicoles ou aquacoles ou de projets d'EMR.

3.2.5.8 Synthèse des principaux enjeux du milieu humain

Les activités de pêche maritime constituent un enjeu très fort dans tout espace du domaine maritime côtier, du fait de la dépendance géographique des artisans côtiers à ce territoire et du poids économique et sociale de ces activités encore aujourd'hui.

Dans l'aire d'étude marine, cet enjeu est plus marqué aux abords de bassin d'Arcachon et dans la bande littorale des trois milles nautiques.

D'autres activités ou usages déterminent des enjeux, bien circonscrits dans l'espace :

- enjeux liés aux servitudes maritimes du port de Bayonne ; chenal d'accès et zone de mouillage ;
- enjeu lié au trafic maritime, notamment celui connectant le port de Bayonne ;
- enjeu lié, très ponctuellement, aux concessions de récifs artificiels ;
- enjeu littoral lié aux usages récréatifs, principalement estivaux.

Par ailleurs, une spécificité de l'aire d'étude marine est d'être quasi totalement incluse dans les différentes zones d'exercice militaire qui occupent la majeure partie du plateau aquitain. Il y a là un enjeu spécifique majeur.

En résumé les principaux enjeux d'usages sont :

- les exercices militaires en mer du Centre d'Essais de Lancement de Missiles ;
- la pêche maritime, en premier lieu dans la bande des 6 milles nautiques et aux abords d'Arcachon.

Plus localement : le trafic et les zones de servitude du port de Bayonne ; les concessions de récifs artificiels et tous les usages récréatifs littoraux, à la belle saison.

Partie 4 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 DOMAINE TERRESTRE

4.1.1 Milieu physique

4.1.1.1 Effets sur le climat et la qualité de l'air

Le projet participe à la transition énergétique et permettra d'optimiser l'utilisation des énergies renouvelables et donc de limiter les rejets de CO₂ (réduction estimée des émissions de CO₂ de 1,6 millions de tonne par an).

Les effets temporaires sont liés à la phase chantier avec les émissions de poussières, les émissions de gaz des engins.

En phase exploitation, la station de conversion et les liaisons souterraines n'émettent pas de rejets polluants. Il existe un risque lié à la présence de SF₆ dans les installations électriques de la station de conversion.

4.1.1.2 Effets sur les sols

L'ouverture des tranchées pour mettre en place les liaisons souterraines peut conduire à un mélange des sols préjudiciables à leur qualité. Ce risque ne concerne que les zones où le tracé traverse des espaces agricoles ou naturels.

En phase exploitation l'échauffement des sols par les liaisons souterraines est faible.

4.1.1.3 Effets des risques naturels

Le projet ne modifie pas les risques naturels.

Les études ont permis de prendre en compte les risques naturels liés la présence de cavités souterraines dans le secteur de Saint-Laurent-d'Arce (tracé évitant les cavités) et le passage en sous-œuvre de la zone littorale permet de s'affranchir des risques liés au recul du trait de côte.

4.1.1.4 Effets sur les eaux superficielles

En phase travaux, les risques d'impacts du projet sur les eaux superficielles résultent :

- Des risques de pollution accidentelle (matière en suspension, hydrocarbures...) lors de la construction de la station de conversion et des liaisons souterraines ;

- Des modifications des conditions d'écoulement des eaux du fait de l'imperméabilisation de certaines surfaces. Cet impact concerne essentiellement le site de la station de conversion ;
- Des modalités de franchissements des cours d'eau. Tous les cours d'eau classés pour les continuités écologiques et/ou les frayères, sont franchis en sous-œuvre* ou sur une passerelle à construire et donc sans impact. Les autres cours sont franchis soit au niveau du réseau routier, et donc sans incidence soit en ensouillage.

En phase exploitation, les liaisons souterraines n'ont pas d'incidence sur les eaux superficielles. Au niveau de la station de conversion les risques d'impacts sont liés :

- Aux risques de pollutions accidentelles en cas d'incident ;
- Aux risques de pollutions saisonnières liés à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des abords de la station de conversion.

4.1.1.5 Effets sur les eaux souterraines

Le tracé évite les périmètres de protection des captages pour l'Alimentation en Eau Potable.

4.1.1.6 Effets sur les zones humides

La station de conversion et ses accès seront implantés sur des terrains partiellement humides. Les liaisons souterraines traversent des zones humides au niveau des zones alluviales de la Garonne et de la Dordogne et au droit de certains tronçons de pistes enherbées dans la forêt du Médoc. Un total de **6,25 ha** de zones humides sera impacté par le projet dans la partie girondine du tracé avec un score sur les fonctionnalités des zones humides atteintes de **140,5 points** selon une étude spécifique des fonctionnalités des zones humides atteintes réalisée pour ce projet.

Sur la partie landaise, le projet évite (sous-œuvre*) toutes les zones humides localisées sur le tracé.

4.1.1.7 Compatibilité avec les documents cadres

Compte-tenu des impacts du projet et des mesures retenues pour les réduire et les compenser, le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion (article L.212-1 du code de l'environnement) des eaux Adour – Garonne et avec les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux concernés (SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés, SAGE Lacs médocains, SAGE Nappes profondes de Gironde).

4.1.2 Milieu naturel

4.1.2.1 Effets sur les sites protégés ou inscrits à des inventaires

La station de conversion ne concerne aucun site protégé, notamment aucun site NATURA 2000, ni aucun site inscrit à un inventaire (ZNIEFF par exemple) au titre du milieu naturel. Elle est suffisamment éloignée des sites les plus proches pour n'avoir aucune incidence sur leurs objectifs de préservation.

Le tracé des liaisons souterraines traverse :

- Le site NATURA 2000 FR7200685 – « Vallée et palus du Moron ». Ce site est traversé en sous-œuvre en même temps que le ruisseau du Riou Long et que la RD137. Le projet n'a aucune incidence sur ce site. Dans la zone alluviale le tracé le longe en passant sous le réseau routier et donc sans incidences sur le site ;
- Les sites NATURA 2000 FR7200660 – « La Dordogne » et le site FR7200700 – « La Garonne en Nouvelle Aquitaine ». Ces 2 sites sont franchis en sous-œuvre et donc sans aucun impact sur leurs objectifs de préservation ;



La Dordogne, site du réseau NATURA 2000

- Le site NATURA 2000 FR7200686 – « Marais du Bec d'Ambès ». Le tracé retenu évite le périmètre de ce site NATURA 2000. Il le longe sur environ 2,3 km en passant dans le bas-côté de la RD113, ce qui évite tout impact sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ;
- Le site NATURA 2000 FR7200681 – « Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin ». Le tracé des liaisons souterraines traverse ce site au niveau du pont du Hourbiel dans un secteur où il est très étroit et se limite au canal des Etangs. Pour franchir le canal, le projet prévoit le passage des 2 liaisons sur une passerelle « piétons – cycles » à construire. Le projet n'a donc pas d'impact notable sur le site ;
- Le site NATURA 2000 FR7200678 – « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret ». Le tracé des liaisons souterraines traverse le périmètre de ce site sur moins de 200 m en suivant une route et donc sans incidences sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Il franchit le reste du site en sous-œuvre* sous la dune littorale. Les seuls risques d'impacts sont donc liés à la phase chantier. Les emprises du chantier se situent sur un ancien parking et au niveau de la route existante. Là encore, il n'y a pas d'impacts sur les objectifs de préservation du site NATURA 2000.



Les installations de chantier sont situées sur l'ancien parking de la Cantine Nord (commune du Porcé)

- ZSC n°FR7200712 « Dunes modernes du littoral landais de Vieux-Boucau à Hossegor » : Le projet franchit ce site NATURA 2000 en sous-œuvre* pour l'atterrissage nord à la plage des Casernes. Il n'a donc aucun impact direct ou indirect sur les enjeux de ce site NATURA 2000.
- ZSC n°FR7200713 « Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos » : Le projet franchit ce site NATURA 2000 en sous-œuvre* pour l'atterrissage sud, au domaine de Fierbois. Il n'a donc aucun impact direct ou indirect sur les enjeux de ce site NATURA 2000.
- ZSC n°FR7200719 « Zones humides associées au marais d'Orx » : Le projet franchit ce site NATURA 2000 en sous-œuvre* pour le passage du Boudigau. Il n'a donc aucun impact direct ou indirect sur les enjeux de ce site NATURA 2000.

Par ailleurs le tracé traverse plusieurs ZNIEFF de type I, dont 2 ne correspondent pas à un site NATURA 2000. Il s'agit :

- De la ZNIEFF de type I n° 720007945 « Anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce ». Cette ZNIEFF se situe au niveau d'une base de loisirs et le tracé retenu la traverse en suivant une piste de motocross. Il n'a donc pas d'impacts sur les objectifs de préservation de la ZNIEFF ;
- De la ZNIEFF de type I n°720030053 « Bocage de Ludon-Médoc et de Macau ». Cette ZNIEFF est traversé sur environ 600 m. Les inventaires écologiques ont permis de localiser précisément les zones humides et les espèces patrimoniales. Le tracé retenu évite ces zones ce qui permet de minimiser les incidences sur les enjeux écologiques tant en termes d'habitats que d'espèces.

4.1.2.2 Effets sur les habitats et les espèces

Le tracé des liaisons souterraines a localement des emprises sur des habitats naturels. En effet, le tracé :

- Traverse sur environ 2 200 m des prairies de fauche et des pâturages ;

- Suit des pistes qui devront être élargies ou ré-ouvertes dans des plantations de pins sur environ 950 m et dans la chênaie sessiliflore sur 1 150 m ;
- Emprunte sur près de 1 380 m des pistes enherbées qui devront être renforcées ;
- Chemine sur environ 2 100 m dans la pinède plantée au sud de la Rue (Salaunes) et en bordure de la RD5E4 à Saumos ;
- Passe sur environ 510 m dans la tranchée déboisée d'une ligne électrique aérienne.
- Traverse sur environ 1,9 km une pinède avec chêne liège nécessitant un défrichage de 1,12 ha (bande de servitude de 6 m),
- Passe sur une ancienne piste forestière entre le Boudigau et le camping des Civelles nécessitant un défrichage de 0,25 ha.

• Espèces végétales

La station de conversion a une emprise sur des landes humides à molinie et des prairies de fauches enfrichées. Le positionnement retenu nécessite la destruction de quelques pieds de lotier hérissé (*Lotus angustifolius*).

Le tracé des liaisons souterraines a été positionné précisément de manière à éviter au mieux les stations **d'espèces végétales protégées**.

Les impacts résiduels sur la partie girondine sont les suivants :

- Risque de destruction d'une douzaine pieds (sur de renoncule à feuille d'ophioglosse (*Renunculus ophioglossifolius*) au niveau d'un fossé (commune de Macau) ;
- Destruction de quelques de pieds (12 sur 235) de romulée bulbocode (*Romulea bulbocodium*). L'évitement de tout l'habitat de cette espèce qui colonise les bas-côtés d'une piste forestière suivi par le tracé sur plus de 2 km n'est pas possible. Le principe retenu est d'éviter les zones les plus densément colonisée par la romulée ;
- Destruction de quelques pieds de lotier hérissé (*Lotus angustifolius*) sur les bas-côtés des pistes dans la pinède landaise ;
- Destruction de pieds de rossolis intermédiaire (*Rossolis intermedia*) au niveau de fossés dans la pinède.

Au niveau du contournement terrestre du canyon de Capbreton, le projet va impacter les espèces protégées suivantes :

- 4 stations de lotier hérissé
- 2 pieds de lys maritime dans l'emprise de l'ancienne pisciculture prévue pour l'installation du chantier de l'atterrage,
- 3 stations de linaire à feuilles de thym entre les massifs de plantation arbustive adossées à la partie Nord du parking du Domaine de Fierbois,

• Insectes

Le projet n'a aucun impact sur les espèces protégées d'insectes et notamment le cuivré des marais et le fadet des laïches. Quelques individus d'espèces patrimoniales, mais non protégées, pourront être affectés par le projet.

- **Mollusques**

Aucune espèce protégée ou patrimoniale de mollusque n'a été observée ou n'est mentionnée dans la bibliographie dans la zone traversée par le projet.

- **Poissons**

Le projet n'a pas d'incidence directes sur les poissons car la Dordogne et la Garonne sont franchies par des passages en sous-œuvre*, de même que tous les cours d'eau abritant des peuplements piscicoles ou accueillant des migrateurs amphihalins*.

- **Amphibiens**

Tous les sites de reproduction des amphibiens identifiés lors des inventaires sont évités. Les seuls risques d'impacts résultent donc de la mortalité induite suite à la chute de certains individus appartenant au cortège des amphibiens forestiers dans les tranchées ouvertes.

Le projet a de faibles emprises sur les habitats terrestres du crapaud calamite, de la salamandre tachetée, de la grenouille agile et de la rainette méridionale.

- **Reptiles**

Le passage en sous-œuvre sous la dune littorale permet d'éviter toute incidence sur le lézard ocellé (*Timon lepidus*), espèce la plus rare de la zone étudiée. Pour les autres espèces, le risque est, comme pour les amphibiens, liés à une chute dans la tranchée ouverte.

- **Oiseaux**

Les effets du projet sur l'avifaune résultent :

- De la destruction localisée de certains habitats comme par exemple les landes boisées au niveau de la station de conversion, de quelques zones boisées (réouverture de tronçons de pistes)... Ces impacts restent très faibles car ces emprises sont peu nombreuses et ne concernent pas des espèces à forte valeur patrimoniale ;
- Des dérangements en période de reproduction.

- **Mammifères**

Les cours d'eau occupés par la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et/ou accueillant des habitats favorables au vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ou au campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) sont traversés en sous-œuvre. Localement, le projet a des emprises sur des habitats favorables à ces espèces.

- **Espèces invasives**

Des espèces végétales invasives sont présentes localement aux abords du tracé.

4.1.3 Milieu humain

4.1.3.1 Habitat

- **Station de conversion**

La réalisation de la station de conversion, comme tout chantier, induira des nuisances pour les riverains durant la durée du chantier, soit environ 3 ans : bruit des travaux et des engins, poussières, odeurs, circulation d'engins, gêne aux déplacements... La gêne pour les riverains dépendra des phases d'avancement du chantier et, pour chacune d'elles, des engins présents sur le chantier.



La cité RTE à proximité du poste électrique de Cubnezais

Ce sont les riverains les plus proches qui seront concernés et notamment les habitations de la « cité EDF », des Landes, de Manon...

En phase exploitation l'impact sonore de la station de conversion dépendra de la conception de la station de conversion et des matériels mis en place par l'entreprise retenue suite à l'appel d'offre.

- **Liaisons souterraines**

Pendant les travaux, les incidences sur le cadre de vie sont liées :

- Aux perturbations des accès aux habitations par le chantier ;
- Aux nuisances du chantier (bruit, poussières, circulation d'engins...).

On peut rappeler que le chantier pour les liaisons souterraines est un chantier itinérant, d'une cadence de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de mètres par semaine selon les difficultés de terrassement (nature des sols, encombrements, circulations en surfaces ...) Les nuisances sont donc limitées à une courte période.

En phase exploitation une liaison souterraine ne génère pas de nuisance pour les riverains.

4.1.3.2 Urbanisme

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme, à l'exception du Plan Local d'Urbanisme de Cubnezais qui devra être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP.

4.1.3.3 Incidences sur le foncier

Les terrains nécessaires pour la construction de la station de conversion seront acquis par RTE.

Pour ce qui concerne les liaisons souterraines, les terrains nécessaires à leur passage ne font pas l'objet d'une expropriation ni d'une acquisition. S'agissant des terrains privés, ou des terrains appartenant au domaine privé des personnes publiques, RTE recherchera des accords amiables pour la mise en œuvre des servitudes liées à l'établissement et à l'entretien de l'ouvrage. A défaut, RTE sollicitera un arrêté préfectoral de mise en servitudes sur la base de la DUP*, conformément aux articles L. 323-4 et R. 323-7 et suivants du code de l'énergie. Afin de garantir l'exercice de ces servitudes, RTE bénéficiera d'un droit d'accès aux parcelles concernées.

4.1.3.4 Agriculture et viticulture

La station de conversion n'a aucune incidence sur les activités agricoles et viticoles.

Le tracé traverse des terres agricoles sur environ 4 km, principalement sur les berges rive droite et rive gauche de la Dordogne et en berge rive gauche de la Garonne.

Le tracé des liaisons souterraines évite les parcelles viticoles. Localement il s'inscrit en bordure de parcelles plantées mais sans incidences directes sur celle-ci.



Vignoble du Médoc

4.1.3.5 Sylviculture

Au niveau de la station de conversion, de petites emprises sur la forêt seront nécessaires pour créer les accès.

En forêt, et notamment dans la pinède plantée du Médoc et des Landes, le tracé des liaisons souterraines suit des pistes forestières, ce qui permet d'éviter les impacts sur la sylviculture.



Le tracé suit des pistes pour traverser la pinède (Saint-Aubin-du-Médoc)

Pour les liaisons souterraines quelques tronçons chemins cadastrés devront être rouverts. Localement des emprises sur la forêt seront nécessaires pour le passage des liaisons, mais cet impact reste faible et localisé.

Enfin, les plateformes de déroulage des câbles nécessiteront des emprises sur la forêt mais cet impact sera temporaire : après les travaux, des arbres pourront être replantés.

4.1.3.6 Infrastructure

Les voies ferrées et les routes les plus importantes sont franchies en sous-œuvre, ce qui évite toute gêne à la circulation.

Pour les routes de moindre importance la réalisation des travaux nécessitera soit la mise en place d'un alternat, soit d'une déviation.

4.1.4 Patrimoine, paysage et tourisme

4.1.4.1 Patrimoine

La station de conversion n'a pas d'incidence sur les sites et les monuments historiques inscrits ou classés.

Le tracé des liaisons souterraines traverse les sites inscrits au titre du patrimoine naturel suivants :

- Le site inscrit du « Bras de Macau ». Le projet n'a pas d'impact sur ce site car il le traverse en sous-œuvre sous la Garonne puis en technique souterraine ;
- Le site inscrit « des étangs girondins » sur 13 km. Là encore le projet n'a pas d'impact car il est réalisé en technique souterraine avec un passage en sous-œuvre sous la dune littorale.
- Le site inscrit des « Etangs Landais Sud ». En phase chantier, du fait des installations pour le sous-œuvre sous la zone littorale, le projet aura une incidence temporaire sur le paysage du site inscrit. En phase exploitation, les incidences seront très localisées : coupe localisée d'arbres le long de l'emplacement réservé au sud de Capbreton où est prévu le défrichement. Ces incidences restent ponctuelles au regard du site inscrit qui couvre une superficie de plus de 67 500 ha.

Il traverse également les périmètres de protection de 2 monuments historiques, la chapelle Sainte-Lurzine (ruines) sur la commune de Prignac – et – Marcamps et le château de Plaisance sur la commune de Macau. Les liaisons souterraines n'ont pas d'impacts sur ces monuments et leurs abords.



Le château de Plaisance sur les berges de la Garonne

4.1.4.2 Paysage

La station de conversion s'inscrit dans un point relativement bas du territoire et dans une zone où les écrans boisés sont nombreux ce qui limite les vues vers son site d'implantation.

Les impacts sur le paysage des liaisons souterraines sont faibles et restent limités aux secteurs où un déboisement est nécessaire.

4.1.4.3 Tourisme

La station de conversion, située à l'écart des sites de fréquentation touristique aura peu d'incidences.

Le tracé des liaisons souterraines intercepte quelques chemins de randonnées équestres et pédestres ainsi que des pistes cyclables.

Enfin, la route de la Cantine Nord sera fermée à la circulation pendant la durée des travaux.

4.2 DOMAINE MARIN

4.2.1 Milieu physique

4.2.1.1 Effets en phase travaux

C'est au cours de la phase travaux que les effets physiques du projet sur les fonds marins seront les plus marqués, à la fois du point de vue spatial (le long des 180 km de trajet maritime) et dans le temps (le chantier maritime étant prévu sur 2 à 3 années).

Préalablement à la pose des câbles proprement dite, plusieurs opérations de reconnaissance et nettoyage des fonds marins seront engagées dont possiblement quelques opérations de « pre-sweeping » consistant à aplanir ou adoucir le relief sous-marin sur les zones où se trouvent des dunes sous-marines de sable. De manière opérationnelle, une telle opération s'effectue comme un dragage maritime, avec les mêmes outils (drague aspiratrice en marche, par exemple) ou encore avec des systèmes d'eau sous pression, et avec le même type d'incidences par l'enlèvement de sédiment et par le dépôt du sédiment devenu déblai. La mise en œuvre d'une opération de pre-sweeping est incertaine.. En cas de mise en œuvre, il y aura ainsi dragage d'environ 500 000 m³ de sédiment en pour niveler les crêtes de dune sur un maximum de 4 tracés de câbles distincts, sur 5 mètres de large chacun et sur 1 mètre de profondeur moyenne, le long d'un linéaire de 25 km cumulés. Les matériaux sableux prélevés seront redéposés sur les fonds marins, à l'avancement, le long du tracé sous-marin.

En cas de pre-sweeping, il y aura donc des impacts morphologiques sur les fonds marins, sur le linéaire concerné, par aplanissement des reliefs existants et par dépôt des déblais à proximité. Le caractère temporaire de ces impacts est certain dans l'ambiance hydrodynamique forte du site de projet ; ce qui justifie que le pre-sweeping (s'il doit être réalisé) soit réalisé assez peu de temps avant la pose des câbles.

Les autres opérations préalables sont du nettoyage ou du levé de risque ; sans impact notable sur les fonds marins.

La pose des câbles, enfouis dans le sédiment, suppose aussi une atteinte directe aux fonds marins : creusement d'une tranchée pouvant atteindre 2 mètres de large maximum et une profondeur de l'ordre de 1 mètre en moyenne, localement plus si nécessaire. Pour 4 câbles séparés, cela représente donc sur la partie maritime française une surface remaniée d'un maximum d'environ 1,5 km². Dans l'hypothèse d'un creusement de tranchée simple, cela correspond à environ 1 500 000 m³ de sédiment remaniés sur le linéaire des 4 tracés.

Techniquement il est possible que le câble soit posé dans un premier temps par le navire câblé puis enfoui par la suite par un engin d'ensouillage. L'ensouillage se fait naturellement par affaissement des sédiments dans la tranchée et peut être complété ou assisté mécaniquement si nécessaire. Une telle méthode de pose (câbles enfouis) diminue fortement la durée des impacts morphologiques et sédimentaires qui seront cependant intrinsèquement temporaires et très certainement brefs dans l'ambiance hydrodynamique forte du site de projet.

Dans tous les cas, les impacts directs de la pose des câbles sur les fonds sédimentaires (présents sur la presque totalité du parcours maritime) seront perceptibles sur des emprises notables, mais caractérisés par une extrême étroitesse (se chiffrant au maximum à quelques mètres) par rapport à la longueur du parcours maritime français (de l'ordre de 180 km) et temporaires.

Les effets sur la dynamique sédimentaire de la zone de projet ne seront pas nuls, mais si les impacts précédents sont annoncés très temporaires c'est que la dynamique sédimentaire est naturellement active, voire forte. C'est d'ailleurs cette dynamique naturelle qui est une des raisons essentielles du passage en sous-œuvre des petits fonds côtiers au niveau de l'atterrage. C'est aussi elle qui est à l'origine et entretient les formations dunaires pouvant nécessiter l'opération de pre-sweeping mentionnée supra. On peut supposer le caractère très temporaire des impacts morpho-sédimentaires de la pose des câbles. Cela revient à considérer que la dynamique naturelle sera active et efficace pour réduire les impacts morpho-sédimentaires, beaucoup plus que l'inverse ; les modifications morpho-sédimentaires de la

pose des câbles auront peu d'impact sur la dynamique sédimentaire naturelle (au-delà des structures modifiées elles-mêmes).

Au total, ces engins et ouvrages auront un impact direct sur les fonds marins, faible à l'échelle des surfaces de contact avec les fonds (se chiffrant en dizaines de m²), et temporaire car cessant totalement à la fin des chantiers et au retrait des ouvrages.

Les atteintes morpho-sédimentaires présentées supra sont porteuses d'impacts potentiels sur la masse d'eau, sur les courants de fond et sur la propagation des houles en direction de la côte. En effet, la houle se déforme (en amplitude et en cambrure) en fonction de la hauteur d'eau disponible au-dessus du fond marin : plus la hauteur d'eau devient faible, plus la déformation est importante jusqu'au niveau du déferlement. Mais dans le même temps, l'agitation agit sur le fond et déplace les particules sédimentaires (en suspension ou par charriage). Sur le site de projet l'hydrodynamisme est fort du fait de la grande ouverture du littoral face aux conditions océaniques du large, principalement. Par modélisation, on peut supposer que les impacts engendrés par les altérations morpho-sédimentaires de pose des câbles sur les conditions de circulation et d'agitation seront d'expression très modestes, voire imperceptibles au-delà de l'échelle des altérations morpho-sédimentaires elles-mêmes.

De même pour les impacts de présence d'engins et d'ouvrages de chantier, même lourds, sur les conditions hydrodynamiques du milieu : ils seront très modestes, voire imperceptibles au-delà de l'échelle des engins et ouvrages eux-mêmes.

4.2.1.2 Effets en phase exploitation

En ce qui concerne la vulnérabilité du projet au changement climatique, le franchissement en sous-œuvre de la zone littorale, jusque vers des fonds de 10 à 12 m CM, met le projet à l'abri des évolutions du trait de côte sur sa durée de vie.

Les possibles effets d'un câble sous-marin sur la morphologie des fonds et, sur la nature et la dynamique sédimentaire sont évités par le projet, du fait que la protection des câbles sous-marins sur la partie française soit assurée par un ensouillage dans la couverture sableuse tout au long du parcours, ne nécessitant donc aucun ouvrage superficiel de type enrochement ou autre.

Les zones particulières où un simple ensouillage n'est pas possible ou pas pertinent (zones littorales d'atterrissage) seront franchies en sous-œuvre (forage dirigé, micro-tunnel ou Direct Pipe). Ces passages en sous-œuvre seront les seules atteintes au substratum géologique.

Il n'y aura aucun impact physique sur la masse d'eau, les câbles étant enfouis dans le sédiment sableux. La pérennité de l'ensouillage dans le sédiment meuble sera surveillée régulièrement.

4.2.2 Qualité du milieu

4.2.2.1 Effets en phase travaux

Les altérations de la qualité d'air par les émissions de gaz des navires et structures offshores se manifesteront en mer et à distance des côtes ; elles seront donc beaucoup moins perceptibles, notamment pour la population humaine.

Les niveaux de turbidité sont plus importants lors des opérations de tranchage ou de jetting que par l'utilisation d'une charrue. Les travaux de pre-sweeping et de rejet des sables à proximité entraîneront une hausse importante directe de la turbidité. Les rejets de boues de forage pour les travaux en sous-œuvre seront limités car contrôlés lors des opérations en sous-œuvre. Les volumes concernés devraient rester faibles et avoir un impact faible et temporaire sur la hausse de turbidité ; elle-même d'emprise réduite.

Dans la mesure où des procédures HSE strictes sont appliquées et contrôlées en phase travaux, l'impact des rejets de déchets est nul. La route des câbles traverse un secteur sur lequel une contamination au chrome a été identifiée (large de Biscarosse). De nouveaux prélèvements sur l'emprise définitive des opérations avant le démarrage des travaux permettront de requalifier ce risque de contamination. Le chrome reste un contaminant métallique à faible pouvoir de bioaccumulation. Les boues de forage potentiellement perdues dans le milieu contiennent des matériaux naturels et des additifs sans danger pour l'environnement inscrits sur la liste PLONOR de la commission OSPAR.

Les émergences acoustiques sous-marines théoriques seront liées seulement à l'ensouillage des câbles et donc limitées dans le temps et l'espace.

L'impact sur la qualité générale de l'eau et des sédiments est jugé faible pendant les travaux, limité à une emprise proche des opérations et limité à la seule durée du chantier. Pas de risque d'atteinte aux objectifs DCE* ou de dégradation à long terme des eaux de baignade.

4.2.2.2 Effets en phase exploitation

L'impact du réchauffement des sédiments aux abords de câbles distincts en fonctionnement maximal et ensouillés à 1m de profondeur est jugé faible car entraînant théoriquement un différentiel thermique faible (maximum 3,9°C) dans les premiers 30 centimètres (zone de présence des espèces endogées) sur un périmètre proche des câbles. L'impact est cependant qualifié à long terme, car attendu sur toute la durée opérationnelle du projet.

4.2.3 Milieu naturel

4.2.3.1 Effets en phase travaux

Périmètre d'inventaire, de conservation ou de protection : Le tracé des câbles évite tous les périmètres de conservation et de protection d'espaces naturels. Les impacts directs des travaux sont donc sans conséquence sur ces périmètres. Les éventuelles émergences acoustiques propagées jusqu'à ces périmètres lors des travaux devraient rester faibles et sans impact significatif sur les espèces qu'elles abritent. Certains effets (acoustique, champ magnétique) peuvent avoir un impact sur des organismes en migration ou déplacement vers ces périmètres. Une évaluation des incidences NATURA 2000 et sur les objectifs de gestion du Parc Naturel Marin du bassin d'Arcachon conclut à une absence d'incidence significative.

Habitats et communautés benthiques : Sur les emprises des travaux de pre-sweeping, la capacité de résilience des habitats est estimée haute à moyenne selon le type de pression, respectivement dragage (extraction de matériaux sur plus de 30 cm d'épaisseur) ou simple perturbation du substratum. La sensibilité des habitats est moyenne pour les surfaces concernées par des dépôts importants de plusieurs dizaines de cm, faible pour des dépôts inférieurs. Les impacts sur les peuplements benthiques sont jugés faibles, la surface impactée étant négligeable (moins de 1%) à l'échelle du territoire d'expression des peuplements benthiques au sein de l'aire d'étude biosédimentaire.

La sensibilité des habitats déterminés au sein de l'aire d'étude face à la modification de la structure de l'habitat (extraction) par les travaux d'ensouillage est caractérisée comme « moyenne » ; face à la dégradation de surface et subsurface des fonds marins, cette sensibilité est « moyenne » à « faible ». Les impacts sont considérés comme faibles car non perceptibles à l'échelle du peuplement.

L'impact lié à la hausse de turbidité est faible sur les habitats benthiques identifiés sur l'emprise de la route des câbles.

Communautés planctoniques : Les impacts pressentis sur les communautés planctoniques sont faibles et limités dans l'espace et à la seule durée du chantier.

Poissons, céphalopodes et crustacés : Pendant la phase de travaux, l'impact par choc mécanique lié aux opérations de remaniement des fonds est faible et limité à la durée du chantier. L'impact de la hausse de la turbidité sur ce compartiment est estimé négligeable pour les opérations de chantier mobile, il est jugé moyen pour les forages car de durée plus importante mais limité dans l'espace. La phase de chantier la plus sensible au regard des effets acoustiques sur les poissons, céphalopodes et crustacés est celle des travaux de la pose du câble : risque de désertion d'une zone autour des opérations les plus bruyantes. L'impact est faible en termes de risque de mortalité, et moyen en termes de perturbations comportementales sur une période prolongée.

Fonctionnalités halieutiques : Pendant la phase de travaux, le remaniement des fonds peut avoir un effet sur les habitats de frai et sur les œufs benthiques pour certaines espèces. Les emprises restent cependant limitées à l'échelle des zones de reproduction et de fréquentation des espèces : l'impact est jugé faible et temporaire. L'augmentation de la turbidité engendre un impact négligeable, lors des opérations de chantier mobile, un impact moyen sur les secteurs de forage, pour ce qui est des comportements de migration ou de reproduction des individus présents dans le rayon d'incidence. L'impact du bruit sur les fonctionnalités écologiques est temporaire, direct et estimé faible sur le secteur des zones d'atterrage.

Mégafaune marine : Les effets pressentis sur la mégafaune marine (mammifères marins, tortues, oiseaux et chiroptères) pendant la phase travaux se traduisent par des nuisances acoustiques sous-marines principalement, des nuisances liées à la présence des navires et structures fixes et à la pollution lumineuse pendant les travaux de nuit, et enfin des risques liés au rejet de déchets et contaminants.

Du fait de leur sensibilité au projet et de leur statut de conservation, tous les mammifères marins ressortent avec des vulnérabilités fortes à moyennes. Une seule espèce d'oiseau, le Plongeon imbrin, ressort avec une vulnérabilité forte du fait de son statut « vulnérable » en France, son alimentation benthique et sa sensibilité au dérangement causé par les navires.

Les risques d'impact acoustique sur les mammifères marins sont systématiquement négatifs, directs, temporaires et à court terme. Ces risques sont évalués faibles pendant la période d'ensouillage du câble. Des périmètres de perte d'audition temporaire (TTS) ou permanente (PTS) plus étendus ont été évalués, mais pour des espèces à enjeu faible ou négligeable et des sensibilités moyennes. Ces risques appellent la mise en œuvre d'une mesure d'évitement et de réduction.

Les impacts de la pollution lumineuse interviennent durant la nuit et concernent en priorité les oiseaux marins nocturnes ou les chiroptères, lors de leurs déplacements ou recherche de nourriture.

4.2.3.2 Effets en phase exploitation

Impacts liés au réchauffement du milieu par les câbles : Le réchauffement des sédiments par les câbles en opération peut avoir un effet sur la composition de certaines communautés benthiques. Les impacts devraient rester faibles au regard des emprises concernées et du différentiel thermique attendu, à long terme.

L'impact du réchauffement des sédiments aux abords des câbles en opération est faible sur le compartiment halieutique. Pendant la phase d'exploitation, l'élévation de température peut impacter le développement des œufs et les espèces inféodées au fond, en particulier les crustacés et poissons plats. La plupart des espèces identifiées dans le secteur du projet et qualifiées de sensibles ne sont pas concernées par cet effet, leurs œufs étant pélagiques. Ce n'est en revanche pas le cas de la raie brunette, de la raie bouclée, de la petite roussette et du griset dont les œufs, benthiques, pourront potentiellement subir les effets de l'élévation de la température. Les impacts sont à relativiser compte tenu des emprises limitées concernées. L'impact direct et permanent sur les fonctionnalités écologiques est jugé faible. Toutefois l'indice de confiance est faible en raison du manque de connaissance sur les zones de pontes dans le secteur du projet d'une part, et sur les effets de l'augmentation localisée de la température sur les ressources halieutiques d'autre part.

Impacts des champs électromagnétiques : La phase d'exploitation constitue un risque d'effet sur certaines espèces, dont certaines protégées du fait de leur sensibilité aux champs électromagnétiques mais l'évaluation des impacts à long terme sur ces populations reste très incertaine.

La compréhension des interactions entre les champs magnétiques engendrés par les câbles en fonctionnement et les organismes marins a progressé ces dernières années mais de grandes incertitudes demeurent en termes d'impact, notamment à l'échelle des populations d'organismes sensibles à ces émissions.

On ne peut que suivre les indications des rares synthèses scientifiques et indiquer un niveau d'impact faible sur les invertébrés benthiques et sur les poissons, avec un degré d'incertitude moyen (poissons) à élevé (benthos) quant à cette évaluation.

4.2.4 Patrimoine historique

4.2.5 Effets en phase travaux

L'impact paysager des travaux en mer est limité à la phase de travaux ; il est estimé faible pour les opérations de travaux d'ensouillage mobiles, et moyen pour les opérations de forage qui seront relativement longues en domaine proche côtier.

Le tracé des câbles évitera toutes les épaves identifiées sur la route.

4.2.6 Effets en phase exploitation

La phase d'exploitation ne présente aucun impact sur ce compartiment.

4.2.7 Milieu humain

4.2.8 Effets En Phase Travaux

Activités militaires : L'impact principal concerne la gêne représentée par le chantier mobile d'ensouillage progressant au sein des périmètres d'exercice. L'impact est jugé faible dans la mesure où une concertation préalable et continue en phase travaux sera mise en œuvre avec les services de la DGA-EM.

Munitions immergées et dépôts d'explosifs : Le risque de présence de ce type de danger sur le fond est possible mais sera levé en amont des travaux par un programme UXO.

Trafic maritime : L'impact des travaux est lié à la gêne à la navigation et au risque de collision, sur tout l'espace principalement avec les navires de pêche, et au droit de Bayonne avec les navires de commerce empruntant le chenal d'approche du port de Bayonne. Des mesures d'évitement seront mises en œuvre (communication, balisage conforme, navires de surveillance).

Servitudes maritimes : L'impact est faible à nul sur la majeure partie de la route maritime du fait de l'évitement des zones de servitude. Le tracé des câbles évitera la concession de récifs artificiels de Capbreton, mais les impacts des travaux pourront se traduire par : atteinte temporaire au comportement des poissons près des récifs liée au bruit et à la hausse de turbidité.

Activités portuaires : Aucune incidence directe ou indirecte significative n'est attendue sur le fonctionnement du port de Bayonne.

Pêche professionnelle : Les opérations mobiles d'ensouillage des câbles entraîneront l'interdiction temporaire de la pratique des métiers de pêche sur l'emprise des travaux : depuis celles préalables destinées à « éclaircir » la route des câbles et jusqu'à l'ensouillage des câbles (***impact fort de restriction temporaire sur l'emprise de la bande de sécurité autour du câble déposé sur le fond***). Cette interdiction sera plus longue sur les secteurs de chantier stationnaire pour les franchissements en sous-œuvre (chantiers de longue durée : plusieurs mois). L'impact recouvre une réduction du territoire de pêche, les risques de collision, le contournement et le rallongement des trajets des professionnels pour rejoindre les secteurs de pêche ou leur port d'attache. Les impacts directs de la présence des navires et structures de chantier sont jugés moyens à faibles sur l'activité de pêche selon les secteurs et leur fréquentation par les professionnels aquitains. Les travaux sont susceptibles d'entraîner des effets indirects sur la ressource halieutique (bruit, hausse de la turbidité, ressource trophique). Ces impacts indirects resteront faibles et limités dans le temps.

Activités récréatives : Le tracé des câbles évite tout le littoral aquitain à fort enjeux touristiques et récréatifs (à l'exception de l'atterrage sur une plage de moindre fréquentation). Les impacts principaux résident dans les niveaux acoustiques engendrés par les opérations de franchissement au niveau des zones d'atterrage. Le risque de perte d'audition temporaire ou permanente pour les plongeurs et baigneurs pendant les travaux principalement sur un axe parallèle à la côte est estimé comme faible.

4.2.9 Effets en phase exploitation

Le risque de croche par les ancres ou engins de pêche est faible en phase d'exploitation puisque les câbles sont ensouillés pour prendre en compte ce risque.

4.3 IMPACTS LIES AU DEMANTELEMENT DES OUVRAGES

Conformément aux dispositions législatives et réglementaires actuellement en vigueur, la liaison sous-marine devra être démantelée et les sites remis en état s'il est mis un terme aux titres d'occupations de ceux-ci.

Toutefois, dans la mesure où, à ce stade, il est difficile d'anticiper les décisions qui seront prises sur le devenir des liaisons sous-marines mises hors service (démantèlement ou maintien en l'état), RTE réalisera une étude avant toute intervention sur les liaisons sous-marines pour déterminer la solution de moindre impact environnemental et d'optimiser les conditions du démantèlement éventuel.

Au vu du résultat de ces investigations et en fonction des enjeux, liés tant à la sécurité maritime qu'aux aspects écologiques et socio-économiques, il appartiendra à l'autorité administrative décisionnaire de définir la meilleure solution sur le devenir des liaisons sous-marines.

Lors de la phase de démantèlement éventuelle, il est considéré que, pour le tronçon maritime comme pour le tronçon terrestre, les impacts seront sensiblement identiques à ceux décrits pour la phase de construction.

4.4 EFFETS CUMULES AVEC CEUX D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.4.1 Domaine terrestre

Le projet d'interconnexion électrique France et l'Espagne par le golfe de Gascogne ne présente pas d'effets cumulés pour la partie terrestre avec les incidences des autres projets connus sur le secteur.

4.4.2 Domaine maritime

Le projet d'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne par le golfe de Gascogne ne présente pas d'effets cumulés pour la partie maritime avec les incidences des autres projets identifiés sur le secteur.

4.5 EFFETS TRANSFRONTALIERS

Pour la partie maritime, les effets d'ordre transfrontaliers s'arrêtent à la frontière avec les eaux espagnoles. Ils se définissent principalement par les effets directs :

- Des nuisances acoustiques sous-marines lors de l'ensouillage des câbles au large des côtes basques ;
- D'augmentation de la turbidité pendant les travaux préparatoires et d'ensouillage ;
- De détournement éventuel de la route de certains navires dû à la présence du chantier.

Les effets indirects attendus relèvent donc des impacts traduits par ces effets directs sur les compartiments physiques, biologiques et humains : déplacement d'espèces fuyant le périmètre de nuisance, modification de la navigation....

Les effets seront temporaires car liés à un chantier mobile. De plus le projet est un raccordement électrique entre la France et l'Espagne. Les effets se poursuivront donc côté espagnol à l'avancement du chantier.

Partie 5 : INCIDENCES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

5.1 RISQUES EN CAS D'ACCIDENTS MAJEURS

Le projet intègre des dispositions visant à prévenir les risques en cas d'incendie des transformateurs notamment pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux en cas d'incendie.

De même des mesures sont prévues pour prévenir tout risque lié à la présence de SF₆.

5.2 RISQUES EN CAS DE CATASTROPHES MAJEURES

En cas de feu de forêt les liaisons souterraines sont enfouies suffisamment profondément pour éviter tout risque d'altération des câbles.

Le passage en sous-œuvre* de la zone littorale permet au projet de se prémunir contre le recul du trait de côte :

- Ce dernier est estimé à environ 35 m à l'horizon 2067 au niveau de la Cantine Nord. L'entrée du sous-œuvre* se situant à plus de 500 m en arrière du trait de côte, il n'y a aucun risque pour le projet.
- Au niveau des Casernes (Seignosse), le trait de côte est estimé à environ 20 m en arrière du trait actuel, à l'horizon 2050 et même à l'horizon +100 ans. L'entrée du premier sous-œuvre* se situant à plus de 100 m en arrière du trait de côte, il n'y a aucun risque pour le projet.
- Au niveau de Fierbois (Capbreton), le trait de côte est estimé à environ 60 m en arrière du trait actuel, à l'horizon 2050. L'entrée du sous-œuvre* se situant à plus de 100 m en arrière du trait de côte, il n'y a aucun risque pour le projet à l'horizon 2050. En revanche, l'entrée du sous-œuvre pourrait être concernée par l'érosion du trait de côte à l'horizon +100 ans avec un recul de 160 m par rapport au trait de côte actuel à cette échéance. En conséquence, la chambre de jonction d'atterrissage sera positionnée plus à terre au-delà de cette limite d'évolution prédictive du trait de côte.

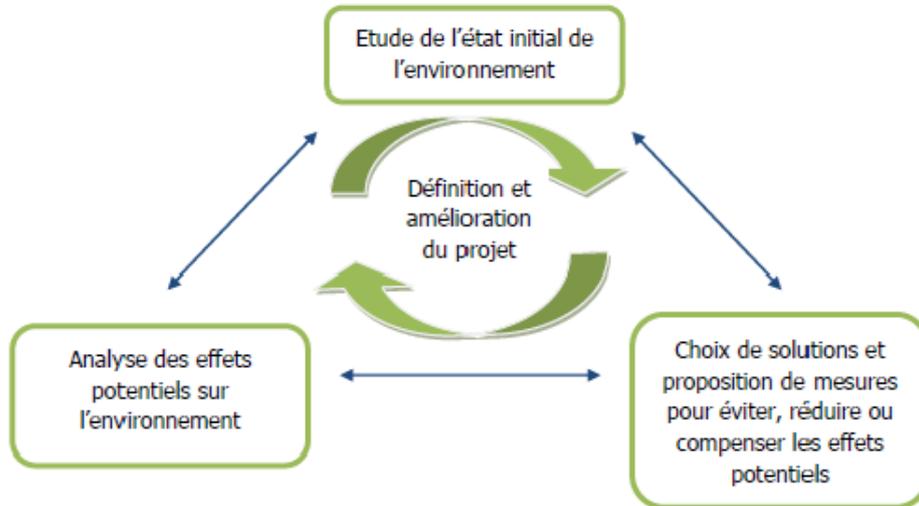
Le risque sismique n'affecte pas les liaisons souterraines mais peut concerner la station de conversion. La commune de Cubnezais étant classée en zone de très faible sismicité (article D.563-8-1 du code de l'environnement), il n'y a pas de risque particulier.

Le site de la station de conversion de Cubnezais n'est pas concerné par des zones inondables. Le tracé des liaisons souterraines traverse les zones inondables de la Dordogne et de la Garonne ainsi que des zones inondables par remontées de nappes comme par exemple au niveau du vallon du ruisseau de Saint-Martial. Une inondation n'a aucune incidence sur les liaisons souterraines.

³ Au niveau de ce site d'atterrissage, il est prévu de mettre en œuvre 2 forages en sous-œuvre à la suite, un premier pour passer le cordon dunaire et un second pour éviter les boisements remarquables.

Partie 6 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'étude du projet a été menée dans le cadre d'un processus itératif, associant études environnementales et études techniques et mettant en œuvre la doctrine « éviter, réduire, compenser » les effets environnementaux non souhaitables du projet.



Principe d'itération retenu pour l'élaboration du projet

Cette démarche s'est déroulée en 3 grandes étapes :

- Définition de l'aire d'étude
- Recherche du fuseau et de l'emplacement de moindre impact
- Mise au point du tracé soumis à l'enquête publique.

6.1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude correspond au territoire dans lequel il est envisageable aux plans techniques et économiques et réaliste au plan environnemental de positionner le projet.

La définition de l'aire d'étude s'est appuyée sur une logique d'évitement des zones sensibles au projet et étendues.

Ainsi, sur la partie terrestre girondine, l'aire d'étude exclut notamment :

- L'agglomération bordelaise et ses extensions denses ;
- La vallée du Moron (site NATURA 2000, zones humides...) ;
- Le parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Estreys ;
- Le lac de Carcans et la réserve naturelle de l'étang de Cousseau ;
- Le bassin d'Arcachon et l'agglomération de Lège-Cap-Ferret ;
- Le parc naturel des Landes de Gascogne ;

Pour la partie terrestre landaise, ont été évitées :

- Les espaces naturels remarquables que sont l'Etang de Hardy, l'Etang Blanc et l'Etang Noir, sites NATURA 2000 et réserve naturelle pour l'Etang Noir,

- Les bourgs de Capbreton, Seignosse, Angresse et Saubion, tout en intégrant les zones agricoles au nord d'Angresse permettant un évitement des secteurs urbanisés.

Pour la partie marine, sont exclus :

- Les sites NATURA 2000 en mer (Portion du littoral sableux de la côte aquitaine et canyon du Cap Ferret) ;
- Les fonds rocheux de la côte basque ;
- Les fonds de moins de 20 m pour tenir compte de la contrainte de tirant d'eau du navire câblé.

6.2 CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE LA STATION DE CONVERSION

La réalisation de la station de conversion nécessite de disposer d'un terrain plat d'une superficie de 7 ha pour implanter les bâtiments et les équipements électriques et répartir les zones nécessaires pour le chantier qui recevront ensuite les équipements annexes tels que les bassins pour les eaux pluviales.

Pour minimiser les impacts des raccordements à 400 000 volts au poste électrique existant de Cubnezais, la station de conversion doit être positionnée à proximité du poste. Les raisons qui justifient le choix de l'emplacement retenu sont l'absence d'incidences sur les boisements qui sont préservés par la commune depuis de nombreuses années et qui sont parcourus par des sentiers de randonnées pédestres et équestre.

6.3 RECHERCHE DU FUSEAU DE MOINDRE IMPACT

L'analyse de l'état initial de l'environnement de l'aire d'étude a permis de définir les sensibilités de l'environnement et de proposer des fuseaux de passage envisageable pour le projet. La comparaison de ces fuseaux a permis de faire émerger, en concertation avec les acteurs locaux, un fuseau de moindre impact.

6.3.1 Tronçon terrestre

6.3.1.1 Du poste de Cubnezais à la presqu'île d'Ambès

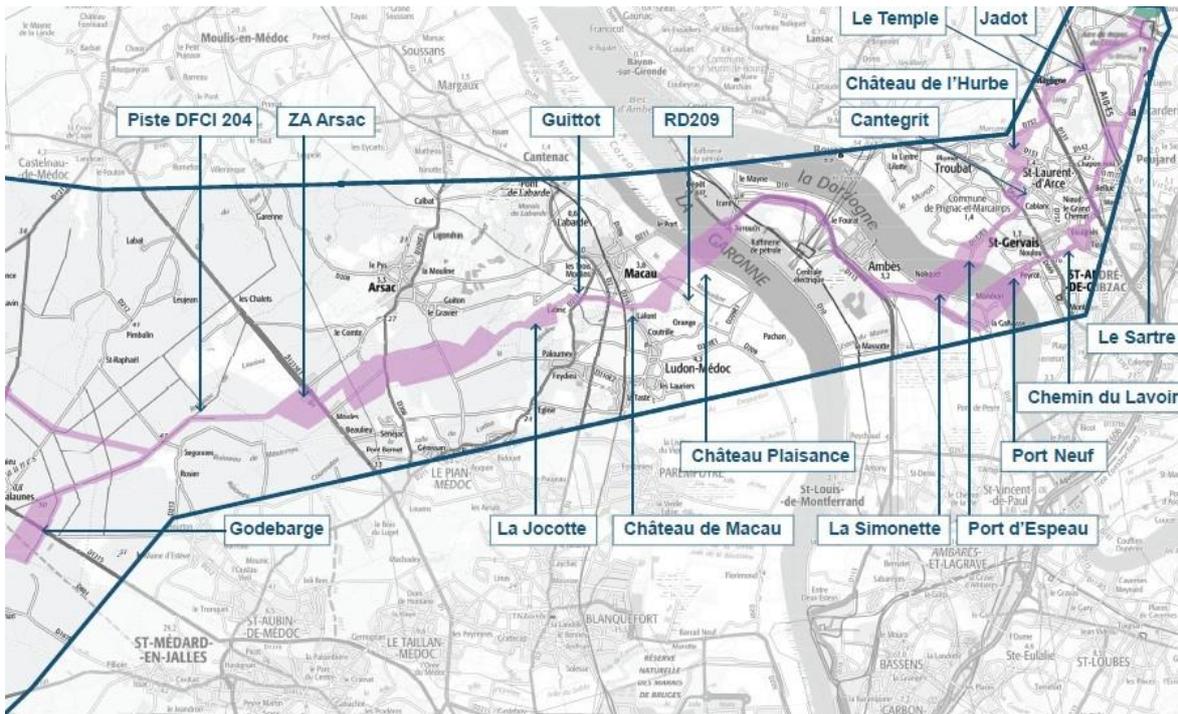
Au départ du site de la station de conversion, à proximité du poste électrique de Cubnezais, un fuseau Ouest et un fuseau Est ont été envisagés. Ces fuseaux cherchent à éviter au mieux les zones d'habitats denses (centre bourg par exemple), les secteurs de vignobles, les carrières souterraines de Saint-Laurent-d'Arce, les sites naturels protégés (site NATURA 2000).

C'est le fuseau Ouest qui a été retenu comme fuseau de moindre impact, car :

- Il traverse moins de ruisseaux et de fossés (5 contre 9) ainsi que de zones humides (2 150 m contre 3 700 m) ;

- Il traverse sur environ 180 m le site NATURA 2000 du Moron puis la ZNIEFF des anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce, mais des possibilités d'éviter ou réduire les impacts existent ;
- Il concerne moins l'habitat (18 à 62 maisons concernées contre 101 à 123), il reste à l'écart des centres bourgs alors que le fuseau Est est proche du centre de Saint-Gervais, et il n'a pas d'incidence notable sur la RD137 ;
- Il a moins de linéaire en terres agricoles (1 750 m contre 3 050 m)

Ce fuseau satisfait 2 des principes (éviter les secteurs d'habitat agglomérés et les routes à forte fréquentation) mis en avant comme déterminants lors des ateliers territoriaux.



Les 2 premiers tronçons des fuseaux terrestres

6.3.1.2 De la presqu'île d'Ambès à Saint-Aubin-de-Médoc (lieu-dit Ségonnes)

Dans ce secteur les fortes contraintes environnementales, et notamment les zones humides d'Ambès, le vignoble, l'habitat et la forêt en rive gauche de la Garonne, ne permettent d'envisager qu'un seul fuseau de passage.

6.3.1.3 De Saint-Aubin-de-Médoc (lieu-dit Ségonnes) au point de convergence des fuseaux en mer

Dans ce secteur les principales sensibilités environnementales sont liées :

- Pour la partie terrestre :

- aux centres bourgs et leur habitat dense (Salaunes, Saumos, le Temple, Sainte-Hélène, le Porge, Lacanau, Lacanau-Océan...);
 - à la forêt de production et, sur le littoral, à la forêt de protection ;
 - au canal des Etangs et ses nombreuses zones humides ;
 - à la dune littorale ;
 - aux activités touristiques et aux routes à forte fréquentation ;
 - au projet de Parc Naturel Régional du Médoc ;
 - au recul du trait de côte.
- Pour la partie maritime :
- au parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon ;
 - aux activités de pêche qui décroissent en direction du Nord ;
 - à la dynamique hydro-sédimentaire qui est importante et complexe sur le proche côtier.

La prise en compte de ces sensibilités conduit à identifier 3 fuseaux :

- Un fuseau Lacanau, qui suit d'abord des pistes forestières jusqu'à Salaunes puis la RD6 pour rejoindre le littoral au Nord de Lacanau-Océan. En mer, il traverse perpendiculairement les isobathes et les figures sédimentaires jusqu'à une profondeur d'environ 20 m CM. Au-delà le fuseau s'ouvre à 45° vers le Sud-Ouest pour rejoindre des profondeurs de 30 à 35 m CM et se positionne alors parallèlement à la côte ;
- Un fuseau la Cantine Nord, qui suit essentiellement des pistes forestières pour rejoindre le littoral au Nord du Porge. Il emprunte ensuite la route de la Cantine Nord pour rejoindre le littoral. En mer, il traverse perpendiculairement les isobathes et les figures sédimentaires jusqu'à une profondeur d'environ 20 m CM. Au-delà le fuseau s'ouvre à 45° vers le Sud-Ouest pour rejoindre des profondeurs de 30 à 35 m CM et se positionne alors parallèlement à la côte ;
- Un fuseau le Petit-Crohot qui suit essentiellement des pistes forestières pour rejoindre le littoral au Nord du Petit-Crohot. En mer, il traverse perpendiculairement les isobathes et les figures sédimentaires jusqu'à une profondeur d'environ 20 m CM. Au-delà le fuseau s'ouvre à 45° vers le Sud-Ouest pour rejoindre des profondeurs de 30 à 35 m CM et se positionne alors parallèlement à la côte ;

Le fuseau la Cantine Nord a été retenu car il minimise les impacts sur le milieu naturel, le réseau hydrographique et les zones humides. Il évite les axes routiers fréquentés et les zones habitées. En mer, il reste à distance des zones protégées.

Ce fuseau satisfait plusieurs des principes (éviter la forêt de production, privilégier les infrastructures existantes, éviter les zones viticoles et les secteurs d'habitat agglomérés) mis en avant comme déterminants lors des ateliers territoriaux.

6.3.1.4 Atterrage au nord de Capbreton

Au nord de Capbreton, les 3 sites d'atterrage envisagés sont tous situés sur le territoire communal de Seignosse, au niveau des plages :

- Des Casernes,
- Du Penon,
- Des Bourdaines.

Les 3 fuseaux terrestres ont en commun de rejoindre, à partir du point d'atterrage, l'axe nord-sud des routes départementales structurantes, la RD79 à hauteurs des Casernes, puis la RD152 au niveau du Penon.

La réalisation des travaux en sous-œuvre permet de ne pas impacter la partie dunaire, la plage et d'éviter les travaux dans la zone maritime proche des déferlantes. Toutefois, ces travaux nécessitent une surface importante pour l'installation des équipements de forages (2 000 à 3 000 m²) et la durée des travaux peut atteindre plusieurs mois par liaison.

C'est le fuseau de la plage des Casernes qui a été retenu car bien qu'en contact avec un site naturel remarquable NATURA 2000, ENS et propriété du Conservatoire du Littoral, il évite les secteurs urbains avec un site d'atterrage en zone inhabitée et seuls 2 campings se trouvent sur le parcours, avec des impacts travaux limités dans le temps.

6.3.1.5 Tronçon de Hossegor à Capbreton

De nombreux fuseaux ont été envisagés pour le tronçon entre Hossegor et Capbreton mais seuls deux fuseaux ont été retenus pour une étude approfondie :

- Un fuseau dit « urbain » (Avenue Labatut / Boulevard des Cigales) de 7 km,
- Un fuseau dit « hors urbanisation » de 17 km.

Les fuseaux sont très différents. On peut néanmoins retenir la présence d'environ 400 habitations à proximité du fuseau urbain et la présence du golf côté fuseau urbain alors que le fuseau hors urbanisation permet de limiter très fortement la gêne sur l'habitat humain tout en conservant un enjeu très limité sur le milieu naturel.

Compte tenu des possibilités d'évitement et de réduction sur le tracé « hors urbanisation » (passage en sous-œuvre, passage en emplacement réservé...), c'est le fuseau « hors urbanisation » qui est retenu.

6.3.1.6 Atterrage au sud de Capbreton

Au sud de Capbreton, les 2 sites d'atterrage possibles sont les suivants :

- Domaine de Fierbois,
- Station d'épuration (STEP) la Pointe.

Pour la partie maritime, les 2 fuseaux présentent des enjeux très similaires qui ne permettent pas de discrimination nette, hormis pour les activités récréatives marines.

Le fuseau Domaine Fierbois est celui qui est retenu car il présente le moins d'impacts potentiels sur les sites naturels remarquables. L'incidence des travaux sur le milieu humain sera moindre avec ce fuseau.

6.3.2 Tronçon maritime

Le plateau continental Sud Gascogne est un vaste plateau à dominante sableuse, en pente douce et marqué par une particularité géologique, le canyon de Capbreton qui creuse une dépression méandrique à travers ce plateau depuis les plaines abyssales jusqu'à environ 300 mètres de la côte de Capbreton.

Un groupement d'experts composé du BRGM, de l'Université de Bordeaux, du SHOM et de l'ONF a été associé à la recherche des fuseaux en mer.

6.3.2.1 Fuseaux envisageables

- **Au niveau du plateau aquitain**

Un fuseau passant par des fonds de 40m à 50m CM est proposé car il permet d'éviter :

- Les grandes zones d'épaisseur sédimentaire potentiellement faible (présence suspectée de diapirs) situées au large des 6 milles de la côte. Un passage au-delà des 6 milles rallonge également le linéaire et implique par conséquent une plus grande emprise sur les fonds et un coût plus important ;
- Les petits fonds inférieurs à 30m CM où les contraintes liées à la dynamique sédimentaire côtière (fort remaniement des fonds par la houle, système de barres sableuses, dunes mobiles ou non...) sont fortes ;
- Les risques indirects de perturbation de l'équilibre dynamique du littoral, et les risques de désensouillage des câbles par le remaniement des fonds sableux sous l'action des houles de tempête ;
- Les nuisances possibles sur les activités littorales récréatives, en phase de travaux ;
- Les risques d'impacts possibles sur la faune marine susceptible de fréquenter les petits fonds littoraux, notamment les juvéniles d'espèces halieutiques ayant des nourriceries littorales sur fonds < 20 mCM (sole, ombrine bronze, céteau ou bar) ;
- Les risques d'atteinte aux concessions ou projets de récifs artificiels en mer ;
- Tout risque d'impact sur les espaces naturels protégés (Sites NATURA 2000 en mer, Parc Naturel Marin) et sur les espèces et habitats que ces espaces abritent.

Il permet aussi de réduire :

- les nuisances d'ordre paysager ou d'agrément en phase de travaux, par éloignement du chantier au large de la zone touristique littorale ;
- les nuisances sonores aériennes (et de qualité d'air)

- pour les publics riverains par éloignement du chantier au large des zones urbaines littorales ;
- pour l'avifaune nicheuse ou de passage par éloignement du chantier au large des habitats terrestres de ces espèces.

- **Sur le plateau basque**

Pour rejoindre la limite des eaux franco-espagnoles, les fonds rocheux proches de la côte et la zone centrale « gravelo-rocheuse » ont conduit à rechercher des solutions au large, par des fonds supérieurs à 100m CM majoritairement, entre les secteurs rocheux de la côte basque et les abords du canyon de Capbreton.

Les études menées par REE côté espagnol ont abouti aux mêmes conclusions, avec les différents fuseaux envisageables qui convergent vers ce secteur.

Ces différentes solutions ont fait l'objet d'une campagne de reconnaissance de terrain avec des méthodes géophysiques et géotechniques pour valider la faisabilité technique de pose et d'ensouillage des câbles. Les résultats apparaissent favorables malgré certaines difficultés mises en évidence. Les câbles devraient pouvoir être ensouillés sur l'ensemble du linéaire en France.

6.3.2.2 Raisons du choix

Ce fuseau est proposé comme fuseau de moindre impact en mer car il évite notamment :

- les périmètres marins de protection d'espaces naturels,
- les biocénoses benthiques remarquables du canyon,
- les servitudes maritimes du port de Bayonne : chenal d'accès, zones de mouillage réglementées ou interdites ;
- les petits fonds littoraux, sensibles pour certains aspects naturels (dynamique du trait de côte, nourricerie, paysage) et pour nombre d'activités (notamment récréatives) ;
- les fonds et habitats de substrat dur bordant la côte basque (par éloignement du tronçon linéaire vers le large à plus de 10 kilomètres du trait de côte, au-dessus de fonds sédimentaires meubles).

Ce fuseau a été partagé avec les différents acteurs lors de la concertation préalable du public sous l'égide d'un garant.

Partie 7 : MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

7.1 DOMAINE TERRESTRE

Le choix de l'emplacement de la station de conversion et du tracé des liaisons souterraines a permis d'éviter de nombreux impacts :

- En contournant les zones sensibles comme les centres bourgs, les parcelles de vignobles, les zones naturelles sensibles et les stations d'espèce protégées,
- En privilégiant un passage suivant les routes et les pistes forestières.

Le choix de solutions techniques contribue aussi à l'évitement des impacts :

- Franchissement en sous-œuvre de la Dordogne, de la Garonne et des cours d'eau présentant des enjeux écologiques (continuité écologique, frayères...);
- Franchissement en sous-œuvre de la dune côtière permettant d'éviter les impacts sur des écosystèmes remarquables ;
- Franchissement en sous-œuvre des principales voies routières pour limiter la gêne à la circulation.

7.1.1 Milieu physique

7.1.1.1 Mesures pour le climat et la qualité de l'air

Pour réduire les impacts en phase chantier (émission de gaz des engins) et en phase exploitation (risque lié à la présence de SF₆) RTE exige des entreprises que les engins utilisés et leur entretien minimise les rejets à l'atmosphère. Le plan d'actions mis en œuvre par RTE permet de minimiser et de mesurer les éventuels rejets de SF₆.

7.1.1.2 Mesures pour les sols

Pour réduire les impacts sur les sols, ceux-ci seront décapés et stockés par horizon pédologique et remis en place dans leur configuration initiale.

Les matériaux issus du terrassement du site de la station de conversion seront pour partie utilisés pour créer des aménagements paysagers, isolant le chantier des habitations proches. Les matériaux excédentaires, ainsi que ceux pouvant résulter de la mise en place des liaisons souterraines seront évacués vers des sites autorisés.

7.1.1.3 Mesures pour les risques naturels

Le projet ne modifie pas les risques naturels et prend en compte les risques pouvant le concerner.

7.1.1.4 Mesures pour les eaux superficielles

Pour maîtriser les risques de pollution en phase chantier, plusieurs mesures seront mises en œuvre : interdiction des rejets, présence de kits anti-pollution, mise en place de bacs de récupération sous les groupes électrogènes...

Les eaux de lessivage de la station de conversion et du bassin versant intercepté par celle-ci, ainsi que celles issues du poste existant de Cubnezais seront collectées et envoyées vers un bassin de rétention – décantation muni d'un déshuileur. Elles seront ensuite rejetées dans le milieu naturel (bois au sud du poste existant) avec un débit de 3l/s/ha.

Pour réduire les impacts liés au franchissement en ensouillage du réseau hydrographique les mesures suivantes sont prévues : travaux en période d'assec, mise en place de batardeaux, de dispositifs filtrants et de buse pour assurer la continuité des écoulements d'eau, tri des matériaux du lit lors de leur excavation et remise en place soignée dans la configuration initiale...

Au niveau de la station de conversion les mesures suivantes sont prévues :

- Installation des transformateurs sur des plateformes étanches reliées à une fosse déportée dimensionnée pour recevoir l'huile et les produits d'aspersion (en cas d'incendie) pour éviter les risques de pollutions accidentelles en cas d'incident ;
- Engagement de RTE de ne pas utiliser de produits phytosanitaires et à mettre en œuvre des solutions de substitution (paillage minéral, végétation couvre-sol à faible entretien...).

7.1.1.5 Mesures pour les eaux souterraines

Les mesures présentées ci-dessus pour réduire les risques de pollutions des eaux superficielles permettront également de minimiser les risques de pollutions des eaux souterraines.

Pour minimiser les risques de perturbation des circulations d'eau souterraine proches de la surface, des solutions sans recours à l'usage du béton seront prescrites dans les zones sensibles (zones humides notamment).

7.1.1.6 Mesures pour les zones humides

Pour réduire les impacts résiduels sur les zones humides les travaux seront réalisés en période d'assec et, le cas échéant des plaques de répartition de charge seront installées pour permettre l'accès au chantier sans altération du milieu humide.

La construction de la station de conversion et la mise en place des liaisons souterraines nécessitent la destruction de 6,25 ha de zones humides. Le score fonctionnel des impacts du projet sur les zones humides impactées est de 140,5 points.

Le besoin compensatoire global est donc le suivant :

- En appliquant le ratio de 1,5 demandé par le SDAGE* Adour-Garonne, on aboutit à un besoin de compensation en termes de surface minimale de $6,25 \times 1,5 = \mathbf{9,38 \text{ ha}}$.

- Les mesures de compensation doivent également permettre de compenser le score fonctionnel de **140,5 points** minimum pour éviter toute perte de fonctionnalités.

A la suite d'une recherche menée à la fois par le CEN Aquitaine, RTE, l'IEA et SCE, 2 sites de compensation zones humides ont été identifiés :

- Site 1 de Cubnezais : emprise de 8,5 ha, en proximité immédiate de la future station de conversion,
- Site n°2 de Salaunes : emprise de 9 ha, en proximité immédiate de la liaison souterraine.

Les actions de gestion envisagées sur les sites 1 et 2 (obturation des fossés, reprofilage et méandrage des émissaires hydrauliques, création de mares, etc.) suffisent pour compenser le score fonctionnel total de l'impact du projet (263 points) sur une surface totale de 17,5 ha :

- Soit environ 2,8 fois la surface d'impact total du projet (6,25 ha) ;
- Soit environ 1,8 fois la valeur ou le score fonctionnel des impacts du projet sur les unités fonctionnelles (140,5 points).

7.1.1.7 Compatibilité avec les documents cadres

Compte-tenu des impacts du projet et des mesures retenues pour les réduire et les compenser, le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion (article L.212-1 du code de l'environnement) des eaux Adour – Garonne et avec les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux concernés (SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés, SAGE Lacs médocains, SAGE Nappes profondes de Gironde).

7.1.2 Milieu naturel

7.1.2.1 Mesures pour les sites protégés ou inscrits à des inventaires

La station de conversion ne concerne aucun site protégé, notamment aucun site NATURA 2000, ni aucun site inscrit à un inventaire (ZNIEFF par exemple) au titre du milieu naturel. Elle est suffisamment éloignée des sites les plus proches pour n'avoir aucune incidence sur leurs objectifs de préservation.

Au niveau du site NATURA 2000 FR7200681 – « Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin », si les culées de la passerelle perturbent les possibilités de déplacement sur la berge du canal pour le vison d'Europe et/ou la loutre, des banquettes seront mises en place sur chacune des berges pour réduire les impacts.

A titre de mesure compensatoire, la végétation des berges du canal sera gérée pour restaurer les mégaphorbiaies* et/ou la ripisylve* et aménager des habitats favorables pour les 2 espèces d'intérêt communautaire concernées : la loutre et le vison d'Europe. Cette mesure concernera un linéaire de 50 m de part et d'autre du franchissement.

7.1.2.2 Mesures pour les habitats

Les mesures de remises en place des sols (voir § 7.1.1) permettront la reconstitution de certains habitats notamment prairiaux. Les emprises du projet sur les habitats humides, sont compensées au titre des zones humides.

Des compensations seront mises en œuvre en accord avec les services gestionnaires de la forêt, dans le cadre de la demande de défrichement conformément à l'article L.341-3 du code forestier.

7.1.2.3 Mesures pour les espèces

- **Espèces végétales**

Les stations d'espèces végétales protégées situées à proximité des emprises du projet seront mises en défens. D'autres mesures sont prévues comme par exemple l'interdiction stricte d'implanter des plateformes de chantier au niveau des stations d'espèces végétales protégées.

Des mesures compensatoires (création et gestion d'habitats favorables) sont prévues pour le lotier hérissé, la romulée bulbocode et le rossolis intermédiaire dans le cadre de la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

- **Insectes**

Le tracé évite toutes les stations et tous les habitats favorables aux espèces protégées d'insectes. Aucune mesure n'est donc nécessaire pour cette espèce.

- **Amphibiens et reptiles**

Tous les sites de reproduction des amphibiens identifiés lors des inventaires sont évités. Pour réduire les impacts les mesures suivantes sont prévues :

- Franchissement des fossés et crastes en période d'assec ;
- En période de migration, visite par un écologue des tranchées avant le début des travaux ;
- Si nécessaire, mise en place de filets en bord de chantier.

Des mesures compensatoires sont prévues pour compenser la perte d'habitats terrestres pour 4 espèces (salamandre tachetée, rainette méridionale, grenouille agile et crapaud calamite).

Pour compenser les impacts résiduels sur les reptiles 21 abris (hibernaculum) seront mis en place et réparti sur 3 sites favorables.

- **Oiseaux**

Pour limiter les risques d'échec de la reproduction, les travaux de dégagement des emprises seront réalisés en dehors de la période de début septembre à fin février.

Les habitats favorables à la fauvette pitchou seront mis en défens et les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction.

Pour compenser les impacts résiduels, 5 nichoirs pour le faucon crécerelle seront mis en place à proximité du site de Cubnezais.

- **Mammifères**

Les cours d'eau occupés par la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et/ou accueillant des habitats favorables au vison d'Europe (*Mustela lutreola*) et au campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) sont traversés en sous-œuvre. Des fossés ou des crastes abritant des habitats favorables à ces espèces sont traversés en ensouillage. Pour compenser ces impacts il est proposé de restaurer les berges écoulements concernés, sur un tronçon de 50 m à l'amont et à l'aval du point de franchissement pour améliorer leur capacité d'accueil pour ces espèces.

- **Espèces invasives**

Pour éviter que les travaux ne favorisent la dispersion des espèces végétales invasives des mesures adaptées seront mises en œuvre.

7.1.3 Milieu humain

7.1.3.1 Habitat

- **Station de conversion**

En phase travaux, les engins utilisés répondent aux normes en vigueur en matière de dispositifs d'insonorisation, afin de minimiser la gêne due au bruit. Les flux de matériaux seront optimisés et l'intégration visuelle et architecturale de la station de conversion depuis les points de vue fixes fera l'objet d'un soin particulier.

Au plan acoustique, les exigences réglementaires (article 12ter de l'arrêté technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie) seront respectées.

Hors impératif technique, les travaux s'effectuent aux heures légales de travail. La trêve de repos hebdomadaire est observée. Pour satisfaire aux exigences de sécurité, le chantier et sa voie d'accès seront clôturés.



La cité EDF à proximité du poste électrique de Cubnezais

- **Liaisons souterraines**

Pour réduire ces impacts du chantier :

- Les riverains seront informés du chantier.
- L'accès aux habitations sera maintenu pendant les travaux ;
- Pour les bâtiments proches du tracé un état des lieux sera être réalisé avant les travaux ;
- Les pistes seront arrosées pour limiter les émissions de poussières ;

En phase exploitation une liaison souterraine ne génère pas de nuisance pour les riverains.

7.1.3.2 Urbanisme

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme, à l'exception du Plan Local d'Urbanisme de Cubnezais qui devra être mis en compatibilité dans le cadre de la DUP.

7.1.3.3 Incidences sur le foncier

Les terrains nécessaires pour la construction de la station de conversion seront acquis par RTE.

Pour ce qui concerne les liaisons souterraines, les terrains nécessaires à leur passage ne font pas l'objet d'une expropriation ni d'une acquisition. RTE peut bénéficier de servitudes d'utilité publique sur la base de la Déclaration d'Utilité Publique, conclues par conventions avec les propriétaires concernés ou établies par arrêté. Afin de permettre les interventions exceptionnelles sur l'ouvrage, les parties du terrain situées au-dessus de celui-ci devront rester accessibles en permanence.

7.1.3.4 Agriculture et viticulture

La station de conversion n'a aucune incidence sur les activités agricoles et viticoles.

Pour limiter les impacts sur les activités agricoles et viticoles, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Préservation des réseaux de drainage et d'irrigation (recensement préalablement aux travaux, rétablissement de la continuité des drains...) ;
- Maintien des prairies closes pendant les opérations de construction de l'ouvrage ;
- Arrêt momentané des travaux en cas d'intempéries exceptionnelles de nature à accroître sensiblement les dégâts ;
- Nettoyage des chantiers en enlevant les débris et résidus de toute nature.

Pour réduire les incidences pouvant résulter d'un brassage des terres lors de l'ouverture de la tranchée, les différents horizons pédologiques seront décapés et stockés séparément puis, une fois les fourreaux installés, remis en place dans leur configuration initiale.

Les protocoles signés entre RTE et la profession agricole pour l'indemnisation des dégâts temporaires et permanents seront appliqués.

Les travaux se dérouleront en dehors des périodes de vendanges et de traitements pour minimiser la gêne à l'exploitation des vignes.



Vignoble du Médoc

7.1.3.5 Sylviculture

Le choix d'un tracé qui privilégie largement le passage au niveau des pistes forestières permet d'éviter les impacts sur la forêt. Les impacts résiduels seront compensés dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichage, et en prenant en compte les effets positifs du projet comme la réhabilitation de certains tronçons de pistes.

Les modalités de réalisation des travaux seront examinées avec les associations de Défense de la Forêt Contre l'Incendie de manière à ne pas perturber leurs interventions et à les favoriser sur le long terme (aménagement de piste pérennes par exemple).

7.1.4 Infrastructure

Les voies ferrées et les routes les plus importantes sont franchies en sous-œuvre, ce qui évite toute gêne à la circulation.

Pour le croisement des routes de moindre importance ou lorsque la liaison doit emprunter longitudinalement la chaussée, la réalisation des travaux nécessitera soit la mise en place d'un alternat, soit d'une déviation.

7.1.5 Patrimoine, paysage et tourisme

7.1.5.1 Patrimoine

Sur l'ensemble du projet les procédures d'archéologie préventive (articles L.521-1 et suivants du code du patrimoine) et les dispositions relatives aux découvertes fortuites (articles L.531-14 et suivants du code du patrimoine) seront mises en œuvre.

7.1.5.2 Paysage

Pour limiter les impacts sur le paysage, et notamment ceux des bâtiments dont la hauteur pourra atteindre 20 m, une étude architecturale et paysagère a été réalisée. Elle a permis de définir les principes à mettre en œuvre pour intégrer la station de conversion dans le paysage. Il s'agit notamment de merlons paysagers à réaliser dès le début des travaux.

7.1.5.3 Tourisme

La station de conversion, située à l'écart des sites de fréquentation touristique aura peu d'incidences.

Le tracé des liaisons souterraines intercepte quelques pistes cyclables et chemins de randonnée. La continuité des chemins de randonnées équestres et pédestres ainsi que des pistes cyclables sera maintenue en phase travaux. De même l'accès aux 2 terrains de motocross sera maintenu ou rétabli par une déviation.

7.2 DOMAINE MARITIME

Toutes les caractéristiques techniques de la partie maritime du projet ne peuvent être fixées à ce stade d'étude. En effet, certaines de ces caractéristiques dépendront des solutions proposées par les entreprises qui concourront à l'appel d'offres. Ce sont donc les scénarios les plus pénalisants pour l'environnement qui ont été retenus.

Les mesures retenues par RTE correspondent donc aux moyens prévus pour éviter, réduire et compenser les impacts de ces scénarios qui maximalisent les incidences du projet sur l'environnement. Si d'autres scénarios sont finalement retenus, les impacts seront nécessairement plus faibles.

Dans les paragraphes suivants, les abréviations suivantes sont utilisées :

- EV : Mesure d'évitement
- RE : Mesure de réduction
- CO : Mesure de compensation
- AC : Mesure d'accompagnement

7.2.1 Mesures sur le milieu physique

7.2.1.1 Pour le climat et la qualité de l'air

Phase Travaux

RE : RTE exige contractuellement des entreprises en charge des travaux que les moyens et techniques mises en œuvre soient conformes à la réglementation et que toutes les dispositions soient prises pour prévenir les risques de pollution.

7.2.1.2 Pour la géomorphologie et la bathymétrie

Phase Travaux

RE : RTE s'engage à limiter au strict nécessaire les opérations de pre-sweeping. L'entreprise devra également vérifier la couverture sédimentaire au-dessus du câble après ensouillage. Elle devra procéder à un remblaiement complémentaire si nécessaire.

Phase exploitation

RE : Une surveillance régulière du bon ensouillage des câbles sera conduite tous les 3 à 10 ans en fonction du besoin, défini en lien avec les autorités maritimes

7.2.1.3 Pour les conditions hydrodynamiques

Phase Travaux

RE : RTE s'engage à limiter au strict nécessaire la modification morphologique des fonds marins (notamment par pre-sweeping) pouvant avoir une incidence sur l'hydrodynamisme.

7.2.1.4 Pour la géologie et la nature des fonds

Phase Travaux

RE : Si pre-sweeping il y a, RTE imposera aux entreprises retenues le rejet direct des sédiments à proximité du tracé afin de limiter les atteintes au stock sédimentaire.

7.2.1.5 Pour la dynamique sédimentaire

Phase Travaux

RE : A nouveau, le pre-sweeping sera limité au strict nécessaire.

Phase exploitation

RE : Une surveillance régulière du bon ensouillage des câbles sera conduite tous les 3 à 10 ans en fonction du besoin.

7.2.2 Mesures sur la qualité du milieu

7.2.2.1 Turbidité

Phase Travaux

RE : La réduction des effets de la turbidité sera prise en compte lors des opérations de pre-sweeping, par la limitation au strict nécessaire de ces opérations et lors des forages par la mise en œuvre de techniques et moyens permettant de réduire les fuites de boues de forage dans le milieu.

7.2.2.2 Rejet de déchets / pollution par les navires et engins de chantier

Phase Travaux

EV : RTE exigera des entreprises un plan HSE détaillé et les moyens de contrôle mis en œuvre.

7.2.2.3 Remise en suspension de contaminants

Phase Travaux

AC : Nouvel échantillonnage et analyse des sédiments sur le secteur final du tracé des câbles au large de Biscarosse. Evaluation de la contamination au chrome relevée lors de la campagne de 2018 et prise en compte si avérée pour les travaux.

7.2.3 Mesures sur le milieu naturel

7.2.3.1 Périmètres de protection et de conservation d'espaces naturels

Phase travaux et exploitation

RE : Les mesures prises pour les compartiments biologiques, présentées ci-dessous, tendent aux objectifs de préservation des habitats et espèces concernées par les périmètres de

protection et de conservation (périmètres premièrement évités dès la définition de la route des câbles).

7.2.3.2 Habitats et communautés benthiques

Phase travaux

RE : RTE s'engage à limiter au strict nécessaire les opérations de pre-sweeping. Les entreprises devront également rechercher des techniques d'ensouillage limitant au maximum la largeur de la tranchée d'ensouillage et les emprises globales du projet.

7.2.3.3 Communautés halieutiques

Phase exploitation

RE : L'ensouillage du câble au minimum à 1 m de profondeur est issu des études relatives à la protection du câble vis-à-vis des agressions externes (risque de croche, de désensouillage...). Cette profondeur réduira en conséquence les niveaux de champ magnétique artificiel et les émissions thermiques générées par le câble en surface des fonds marins et les effets potentiels sur certaines espèces.

7.2.3.4 Mammifères marins

Phase travaux

Une mesure d'évitement du risque d'impact acoustique consiste à vérifier l'absence de mammifères marins dans un rayon de 750 mètres autour de l'atelier de travaux : vérification par observation visuelle (MMO) et par mesure acoustique passive. En cas de présence d'un ou quelques individus, l'entreprise procédera à un démarrage très progressif des travaux et donc de leur émission sonore.

7.2.4 Oiseaux et chauve-souris

Phase travaux

RE : Les entreprises prendront certaines mesures visant à réduire l'impact lumineux des opérations de nuit et pouvant interférer en mer avec certaines espèces d'oiseaux ou de chauve-souris.

7.2.5 Mesures sur le patrimoine archéologique

Phase travaux

EV : Si des épaves sont découvertes lors du survey préalable à l'ensouillage des câbles ou le survey préalable du DRASSM, une distance minimale de 50m sera conservée entre le tracé et l'épave

RE : En cas de découverte d'une épave, une information sera immédiatement communiquée au DRASSM et un balisage de la zone sera effectué pour délimiter une zone d'exclusion temporaire.

7.2.6 Mesures sur le milieu humain

7.2.6.1 Activités militaires

Phase travaux

RE : RTE et l'entreprise retenue mettront en œuvre une coordination rigoureuse et entretiendront une communication permanente afin de réduire la gêne occasionnée par le chantier mobile de pose du câble sur les opérations militaires.

7.2.6.2 Munitions immergées et dépôts d'explosifs

Phase travaux

EV : Mise en œuvre préalable de la campagne UXO (évaluation du risque pyrotechnique) afin de détecter, analyser et éviter l'anomalie.

7.2.6.3 Trafic maritime

Phase travaux

RE : Des moyens de sécurisation et de signalisation des chantiers seront mis en œuvre. Des navires de surveillance seront déployés afin de garantir la sécurité dans un périmètre autour des opérations. Une coopération sera mise en œuvre avec les services du Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage de la façade Atlantique. Des avis aux navigateurs seront diffusés. L'entreprise retenue fournira un plan de coordination des mesures d'urgence.

Phase exploitation

RE : Le tracé des câbles sera signalé sur les cartes marines. Une surveillance régulière du bon ensouillage des câbles sera conduite tous les 3 à 10 ans en fonction du besoin. Tout incident entraînant la présence du câble à la surface des fonds sera signalé en surface par une bouée lumineuse.

7.2.6.4 Pêche professionnelle

Phase travaux

EV : En ensouillant les câbles RTE restituera des fonds compatibles avec la pratique des arts trainants.

RE : Un ensemble de mesures prises par RTE permet la réduction de l'impact des travaux sur la pêche : concertation préalable, mesures de sécurité à la navigation (voir paragraphe au-dessus), communication avec les pêcheurs en tant qu'utilisateur (langue française au moins exigée), information sur la position et la nature des objets remontés lors des opérations d'éclaircissement.

CO : Indemnisation financière en cas de préjudice direct, matériel et certain sur l'activité.

Phase exploitation

RE : Le tracé des câbles sera signalé sur les cartes marines. Une surveillance régulière du bon ensouillage des câbles sera conduite tous les 3 à 10 ans en fonction du besoin, pour réduire les risques de croche.

7.2.6.5 Récifs artificiels

Phase travaux

CO : Indemnisation si préjudice avéré sur les activités de suivi scientifique de la concession de Capbreton.

7.2.6.6 Activités récréatives

Phase travaux

RE : RTE entretiendra un échange régulier avec les clubs de plongée.

CO : En cas de préjudice avéré porté aux activités récréatives par mise en place de zone d'interdiction (nécessitant un abandon ou un déplacement de zone d'usage récréatif) une mesure d'indemnisation sera négociée entre Rte et le gestionnaire de la zone d'usage considérée.

Partie 8 : MODALITES DE SUIVIS DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Pour le contrôle de la mise en œuvre de ces mesures RTE propose la mise en place d'un comité de suivi placé sous l'égide de M. le préfet de la Gironde. Il aura pour mission de s'assurer de la mise en œuvre effective des engagements pris par RTE au titre des mesure d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet, et les cas échéant d'examiner et de valider les éventuelles adaptations de ces mesures qui pourraient s'avérer nécessaires.

8.1 DOMAINE TERRESTRE

Mesure de suivi	Phase concernée	Périodicité
MS1 – Suivi du devenir des déchets pour vérifier la prise en compte des Plans Départementaux des Déchets du BTP de la Gironde et des Landes	Travaux de la station de conversion et des liaisons	Suivi pendant tout le chantier du devenir des différents types de déchets (volume, destination, recyclage ...) et bilan final
MS2 – Suivi de l'utilisation de béton recyclé en identifiant les abords des stations à rossolis intermédiaire	Travaux des liaisons	Suivi pendant tout le chantier et bilan final (volume utilisé par rapport au volume total pour le chantier, zones d'utilisations...)
MS3 – Emprise station de conversion et zones chantier	Fin des travaux de la station de conversion	Bilan au terme du chantier
MS4 – Emprises finales sur les zones humides	Fin des travaux de la station de conversion et des liaisons	Bilan au terme du chantier des emprises définitives et temporaires sur les zones humides
MS5 – Effets sur impacts sur les zones humides concernées par les liaisons souterraines sur les parties girondines et landaises du tracé terrestre	Phase travaux	Etat initial 1 an avant travaux et bilan 1 et 5 ans après travaux pour vérifier l'absence d'effets sur les fonctionnalités
MS6 – Bilan mesures compensatoires zones humides (surfaces, modalités de gestions, fonctionnalités hydrauliques et écologiques...)	Après les travaux	1 an, 2 ans, 3 ans et 5 ans après la mise en service puis pluriannuel, au minimum sur la période d'engagement (N+10, N+15, N+20, N+25)
MS7 – Suivi journalier des conditions hydrologiques pendant les travaux d'ensouillage pour le ruisseau de Saint-Martial, le canal de Brassemonte et la craste Castagnot	Travaux des liaisons souterraines	Suivi journalier pendant les travaux et bilan
MS8 – Suivi des cours d'eau pendant les travaux de passage en sous-œuvre pour surveiller d'éventuelles remontées de bentonite	Phase travaux	Régulière pendant les travaux de sous-œuvre et bilan en fin de chantier pour tous les passages en sous-œuvre
MS9 – Suivi de la qualité des eaux en sortie du bassin de rétention – décantation de la station de conversion	Phase exploitation	1an, 3 ans et 5 ans après mise en service pour les 1ères pluies après une période sèche
MS10 – Suivi du fonctionnement hydraulique de la zone de rejet	Phase exploitation	Après les précipitations importantes les 2 premières années puis fréquence à adapter par un hydraulicien en fonction des résultats
MS11 – Suivi des habitats et des stations d'espèces végétales protégées (lotier hérissé, romulée bulbocode, rossolis intermédiaire...) ainsi que des mises en défens aux abords du tracé	Exploitation	Constat de l'état des habitats avant mise en défens Suivi à minima hebdomadaire de la mise en défens Constat de l'état des habitats après mise en défens Bilan de la présence des espèces à la 1 ^{ère} saison après la fin des travaux
MS12 – Suivi de la recolonisation par la végétation naturelle sur les habitats favorables à la renoncule à feuilles d'ophioglosse à Macau	Exploitation	1an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS13 – Suivi des surfaces et de l'évolution (diagnostic écologique) des mesures compensatoires pour le lotier hérissé, la romulée bulbocode, le rossolis intermédiaire	Exploitation	1an, 3 ans, 5 ans et 10 ans après mise en service
MS14 – Suivi de la reconstitution des habitats naturels sur les berges du ruisseau de Saint-Martial, du canal de Brassemonte et de la craste Castagnot	Exploitation	1an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS15 – Suivi de la végétation des berges du canal des Etangs	Exploitation	1an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS16 – Bilan des coupes forestières : superficies, localisation, nature du boisement, période...	Travaux	Suivi pendant les travaux et bilan en fin de chantier
MS17 – Suivi et bilan de la restauration d'habitat terrestre pour le crapaud calamite, la salamandre tachetée, la rainette méridionale et la grenouille agile	Exploitation	1an, 3 ans, 5 ans et 10 ans après mise en service
MS18 – Suivi de la présence et de la reproduction du milan noir dans le bocage au sud de Macau	Travaux et exploitation	Pendant les travaux et 1 an, 3 ans et 5 ans après mise en service

Mesure de suivi	Phase concernée	Périodicité
MS19 – Suivi de l'utilisation des nichoirs par le faucon crécerelle	Travaux et exploitation	Pendant le chantier et 1 an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS20 – Suivi de la présence de la loutre sur les cours d'eau girondins et landais où elle est connue	Exploitation	1an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS21 – Suivi des mesures compensatoires pour la loutre, le vison d'Europe et le campagnol amphibie	Exploitation	1an, 3 ans, 5 ans et 10 ans après mise en service
MS22 - Suivi et bilan des effets du projet sur les arbres gîtes à chiroptères (nombre, localisation...)	Travaux	Pendant les travaux et bilan après la mise en service
MS23 – Suivi et bilan des reptiles et amphibiens déplacés (tombés dans la tranchée, récupérés avec les filets...)	Travaux	Pendant les travaux et bilan final
MS24 – Suivi des invasives	Travaux et exploitation	Suivi de la présence des invasives sur le tracé 1an, 3 ans et 5 ans après mise en service
MS25 – Contrôle des niveaux de bruit après la mise en service	Exploitation	Mesure in situ après les travaux
MS26 - Bilan des aménagements paysagers réalisés et de leur efficacité en phase travaux et en exploitation	Travaux et exploitation	Pendant les travaux bilan annuel et après les travaux 1 an et 5 ans après la mise en service
MS27 – Bilan des mesures pour les terres agricoles	Travaux	Bilan à la mise en service
MS28 – Bilan des surfaces défrichées	Travaux	Bilan à la mise en service
MS26 - Bilan des aménagements paysagers réalisés et de leur efficacité en phase travaux et en exploitation	Travaux et exploitation	Pendant les travaux bilan annuel et après les travaux 1 an et 5 ans après la mise en service
MS29 – Bilan de l'archéologie préventive et des découvertes fortuites	Travaux	Bilan à la mise en service

8.2 DOMAINE MARITIME

8.2.1 Modalités de suivi des mesures ERC

Mesure de suivi	Phase concernée	Périodicité
MS30 – Choix des engins les moins polluants pour la qualité de l'air et prévention des risques de pollution	Travaux	Bilan à l'issue du chantier
MS31 – Limitation des opérations de pre-sweeping	Travaux	Bilan à l'issue du chantier
MS32 – Suivi du bon ensouillage des câbles	Travaux	Bilan par l'entreprise à l'issue du chantier
	Exploitation	Surveillance de l'ensouillage conforme à la convention de concession d'utilisation du domaine public maritime
MS33 – Suivi et bilan environnemental du chantier : déchets, polluants, rejets de boues...	Travaux	Suivi en cours de travaux. Bilan à l'issue du chantier
MS34 – Réduction des nuages turbides	Travaux	Bilan des actions réalisées à l'issue du chantier
MS35 – Additifs utilisés dans les boues de forage	Travaux	Qualification et validation PLONOR avant démarrage des travaux
MS36 – Qualité physico-chimique des sédiments sur les secteurs de pre-sweeping.	Travaux	Suivi de la qualité avant travaux sur zone de pre-sweeping
MS37 – Limitation des impacts sur les habitats benthiques et communautés benthodémersales	Travaux	Bilan des actions entreprises à l'issue du chantier
MS38 – Réduction du risque d'impact sur les mammifères marins	Travaux	Suivi en cours de chantier
		Bilan à l'issue des travaux
MS39 – Limitation des impacts sur l'avifaune	Travaux	Suivi en cours de chantier
		Bilan à l'issue des travaux
MS40 – Réduction du risque UXO	Avant Travaux	Suivi des UXO détectés avant travaux
MS41 – Sécurité de la navigation et prévention des accidents maritimes	Travaux	Bilan à l'issue du chantier
MS42 – Mesures de prévention des risques plongeurs/baigneurs	Travaux	Suivi acoustique in situ
		Surveillance des zones de sécurité en phase travaux

8.2.2 Suivis écologiques des impacts

8.2.2.1 Suivi écologique biosédimentaire

Il sera mis en œuvre selon le principe BACI (Before-After Control-Impact) visant à évaluer l'impact de la pose des câbles sur les habitats benthiques et sur leur capacité de résilience.

Périodicité :

- État de référence entre 1 an et 6 mois avant le démarrage des travaux
- Suivi 1 an après la mise en service de l'ouvrage
- Un dernier suivi éventuellement programmé selon les résultats constatés lors de l'étape précédente

Principe : échantillonnage embarqué de 14 stations réparties sur 5 secteurs (atterrage, large Arcachon, large Mimizan, abords nord et sud du Gouf de Capbreton, segment sud) ; 8 stations échantillonnées par benne (sur emplacements investigués en 2018), 7 stations échantillonnées par plongeur (sur tracé des câbles). Campagne étalée sur 3 journées. Travail de laboratoire et interprétation des résultats sur une durée de 4 mois environ, par prestataire qualifié.

8.2.2.2 Suivi des effets potentiels des champs magnétiques sur les espèces potentiellement sensibles à fort enjeu

Deux possibilités s'offrent en termes de contribution à l'amélioration des connaissances :

- Appui au suivi de la migration des espèces amphihalines dans l'Adour (contribution financière au PLAGEPOMI Adour) ;
- Réalisation d'une synthèse bibliographique sur l'ensemble des données disponibles sur les impacts des champs magnétiques et les programmes existants.

Le choix n'est pas arrêté aujourd'hui, mais l'engagement de Rte est acté.

De plus, RTE est déjà engagé dans deux projets de recherche :

- le premier porte sur l'impact des CEM sur les populations de poissons d'intérêt écologique et économique
- et le second sur l'amélioration des stratégies de suivi des peuplements de poissons dans le cadre de la mise en place de parcs éoliens offshore (dont l'installation de câble sous-marins). En effet, le suivi de l'ichtyofaune sur les zones exploitées nécessite la mise en place de nouveaux protocoles et de nouvelles méthodes adaptés.

8.2.2.3 Suivi écologique de la mégafaune marine dans le secteur du golfe de Gascogne en phase d'exploitation

Afin d'essayer d'améliorer la connaissance sur d'éventuels impacts des CEM sur les mammifères marins, RTE s'engage à réaliser une synthèse bibliographique à partir des données des suivis aériens réalisés sur le secteur dans le cadre du programme baptisé SAMM. Cette synthèse s'attachera à chercher s'il existe des différences dans la répartition des populations de mammifères marins avant et après la pose des câbles.

8.2.2.4 Mesures de surveillance des ouvrages pendant la phase opérationnelle

Organisation de campagnes de surveillance au moyen d'un magnétomètre, d'un sonar à balayage latéral ou d'un ROV avec caméra vidéo embarquée de manière régulière

Une fréquence de 3 à 10 ans sera adoptée pour les survey en fonction des risques d'exposition des câbles.

Les bilans réalisés sur la tenue des câbles ainsi que les éventuelles interventions de maintenance seront communiqués à la Préfecture Maritime.

Partie 9 : DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1 METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL

La zone et les milieux susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux espaces proches du projet (quelques centaines de mètres) ainsi qu'aux parties du territoire susceptibles d'être affectées par des effets à distance du projet, comme par exemple les effets sur le paysage ou les incidences sur la qualité des eaux.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a été réalisée à partir :

- D'investigations sur le terrain. Elles ont notamment comporté des études des milieux naturels (habitats, flore, faune...) réalisées par IEA à des niveaux de précision adaptés aux différentes phases de l'étude et des reconnaissances systématiques de l'aire d'étude, des fuseaux puis du tracé, notamment pour ce qui concerne le réseau hydrographique ;
- D'un recueil des données auprès des services de l'Etat. Ces données ont concerné les différentes thématiques comme les captages pour l'Alimentation en Eau Potable, les zones humides, le réseau hydrographique, les risques naturels, les milieux naturels protégés ou inscrits à des inventaires, les documents d'urbanisme...

Ce travail a été enrichi par toutes les données collectées lors des concertations avec les acteurs locaux, et notamment lors d'une série d'ateliers territoriaux.

Certains documents ou inventaires étant en cours d'élaboration ou de réalisation, une veille a été assurée de manière à toujours disposer des données et documents les plus récents.

9.2 METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES IMPACTS

Les impacts du projet ont été précisément identifiés par analogie avec des situations identiques et sur la base de l'expérience des experts. Cette analyse des impacts a été utilisée pour définir les mesures d'évitement, de réduction et, en cas d'impacts résiduels significatifs, de compensation des impacts.

Partie 10 : AUTEURS DES ETUDES

10.1 REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La partie terrestre de l'étude d'impact – section girondine – a été rédigée par :

Dominique MICHELLAND – Ingénieur agronome – Docteur en Ecologie

Gérant de la **Société C3E**

2 chemin du Moulin – Villa C32 – 38330 SAINT-NAZAIRE-LES-EYMES

Tel : 04 76 04 81 19

Courriel : c3e.com@wanadoo.fr

Il a également piloté et coordonné le dossier d'étude d'impact, hors la partie landaise, et rédigé, avec l'appui de CREOCEAN pour la partie maritime, le dossier de présentation et de proposition d'aire d'étude et le dossier de concertation.

Il a rédigé le mémoire descriptif, le dossier de mise en compatibilité du PLU de Cubnezais ainsi que le dossier d'autorisation environnementale, hors la partie landaise, avec l'appui de CREOCEAN pour la partie maritime ainsi que de l'IEA pour les thématiques Milieux Naturels de l'étude d'impact et pour la demande de dérogation espèces protégées.

La partie terrestre de l'étude d'impact – section landaise – a été rédigée par :

Sébastien VERNIER – Chef de projet Environnement des Aménagements

Jennifer TECHER – Chargée d'études en Environnement

Alice LOUBET-LAOUINA – Chargée d'études junior

Société SCE

60 chemin de l'Aviation – ZAC du Golf – 64200 BASSUSSARRY

Tel : 05-59-70-33-61

Courriel : sebastien.vernier@sce.fr

Sébastien VERNIER a également piloté et coordonné l'ensemble du dossier d'étude d'impact et rédigé, avec l'appui de CREOCEAN pour la partie maritime, le dossier de présentation et de proposition d'aire d'étude et le dossier de concertation de la partie landaise.

Il a complété le dossier d'autorisation environnementale avec l'appui de CREOCEAN pour la partie maritime ainsi que de l'IEA pour les thématiques Milieux Naturels de l'étude d'impact et pour la demande de dérogation espèces protégées.

La partie maritime de l'étude d'impact a été rédigée par :

Laure PEZZATINI – Ingénieure chargée d'études environnementales

Ronan LAUNAY - Ingénieur chargé d'études environnementales

Claude PICHOCKI-SEYFRIED - Chef de projets senior (Milieu physique)

Mehdi DERNOUNY - Ingénieur chargé d'études environnementales (Halieutique)

Pauline CAJERI - Ingénieure chargée d'études (Biologie benthique)

Directeurs de projet :

Thibault SCHVARTZ / Philippe GUIBERT

Tous membres de la **société CREOCEAN** :

10bis rue Charles Tellier

Zone Technocéan – Chef de Baie

17000 La Rochelle

Tel : 05 46 41 13 13

Web : <http://creocean.fr>

10.2 REDACTEURS DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A L'ETUDE D'IMPACT

10.2.1 Etudes pour le tronçon terrestre

Le contenu et les méthodes mises en œuvre pour ces différentes études sont décrits dans la partie IX (note méthodologique) de la présente étude d'impact.

- **Institut d'Ecologie Appliquée (IEA)**

IEA a réalisée l'ensemble des inventaires et des études concernant le milieu naturel tout au long de l'élaboration du projet.

- Pilotage de l'étude : Nicolas Hugot - écologue, 15 ans d'expérience, Master en écologie
- Prospections de terrain :
 - Flore et Habitats : Nicolas Hugot, Nicolas Gaborit, 18 ans d'expérience, Master en environnement
 - Faune : Xavier Nolosset, écologue, 3 ans d'expérience, Master en écologie
- Rédaction et mise en forme de la partie faune : Xavier Nolosset
- Rédaction et mise en forme de la partie flore et habitats : Nicolas Hugot
- Rédaction du dossier NATURA 2000 et du dossier espèces protégées : Xavier Nolosset et Nicolas Hugot

- **Geotech**

Géotech a réalisé les études hydrauliques et d'assainissement pour le projet de station de conversion.

- Laurent Dangeul : Ingénieur en géotechnique
- François Auroux : hydrogéologue/ING2NIEUR EXPERT

- **Ecole Nationale Supérieure du Paysage de Versailles Marseille**

La chaire Paysage Energie de l'Ecole Nationale Supérieure du Paysage de Versailles Marseille a réalisé l'étude paysagère du site d'implantation de la station de conversion sur le territoire de la commune de Cubnezais.

- Claude Chazelle : encadrant
- Jérémy Pray : Paysagiste chargé d'étude

- **Terre&Histoire**

Analyse du paysage et proposition d'orientations

- Alain Quiot : architecte paysagiste

- **Sites & Paysages**

Sites & Paysages a réalisé l'ensemble de la cartographie pour la partie terrestre, à l'exception des cartes du milieu naturel.

Ce travail a été réalisé par Caroline Giorgetti, Ingénieur des Techniques de l'Horticulture et du Paysage d'Angers, filière Paysage, gérante de Sites & Paysages.

10.2.2 Etudes pour le tronçon maritime

- **Etude acoustique & bioacoustique**

Loïc HELLOCO et Cécile PERSOHN - NEREIS Environnement

- **Etude biosédimentaire**

Hugues BLANCHET, Nicolas LAVESQUE, Benoit GOUILLIEUX
Station Marine d'Arcachon
UMR 5805 EPOC CNRS - Université de Bordeaux

Pauline CAJERI, Jean-Damien BERGERON, Brigitte RAVAIL
CREOCEAN

- **Etude spatiale des activités de pêche des navires aquitains dans le sud-est du golfe de Gascogne**

Anthony GUEGUEN - Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins d'Aquitaine

- **Navigation & Fishing Risks Analysis ; Hazard identification; Input study for a subsequent Cable Burial Risk Assessment:**

Sinay – Ivamer - Navigau

- **Hydrosedimentary studies**

ARTELIA eau & Environnement

- **Avis technique concernant la route maritime**

Cyril MALLET, Isabelle THINON, Déborah IDIER : BRGM

Hervé GILLET : EPCO

Thierry GARLAN SHOM

David ROSEBERY : ONF

- **Reconnaissance de la concession Capbreton d'Aquitaine Landes Récifs par levé bathymétrique et sonar à balayage latéral**

Morgane RAVILLY & Jean-Damien BERGERON - CREOCEAN

- **Route Survey**

Ola SVENSSON et al. - MMT Sweden AB

- **Étude des oiseaux et mammifères marins dans le cadre du projet d'interconnexion électrique France-Espagne par le golfe de Gascogne**

Iker CASTEGE, Emilie MILON - Centre de la Mer de Biarritz

Maite LOUZAO, Isabel GARCIA-BARON, Amaia ASTARLOA, Ainhize URIARTE, Juan BALD - AZTI, Centro tecnológico experto en innovación marina y alimentaria

- **Metocean study**

Florence GANDILHON & Sophie ANCEL _ ARTELIA eau & Environnement

- **Prospection en plongée sur les points de forage pressentis au niveau du canyon de Capbreton**

Jean-Damien BERGERON
CREOCEAN

- **Etude historique pyrotechnique**

GEOMINES sas