



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur l’interconnexion électrique France-Espagne
par le Golfe de Gascogne (33-40-64)**

n°Ae : 2022-23

Avis délibéré n° 2022–23 adopté lors de la séance du 9 juin 2022

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 9 juin 2022 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le l'interconnexion électrique France-Espagne par le Golfe de Gascogne (33-40-64).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Michel Pascal, Alby Schmitt, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Sophie Fonquernie

N'ont pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Christine Jean

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la directrice de l'énergie et par la préfète de la Gironde, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 12 avril 2022. Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément aux articles R. 122.14 et R. 122-27 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 13 avril 2022 :

- le préfet de département de la Gironde, qui a transmis une contribution en date du 18 mai 2022,
- le préfet de département des Landes, qui a transmis une contribution en date du 23 mai 2022,
- le préfet maritime de l'Atlantique, qui a transmis une contribution en date du 9 mai 2022,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine, qui a transmis une contribution en date du 26 avril 2022.

Sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté :

- par courrier en date du 13 avril 2022 la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nouvelle-Aquitaine, qui a transmis une contribution en date du 12 mai 2022 ;
- par courrier en date du 25 avril 2022, le directeur de l'Ifremer Atlantique.

Sur le rapport de Céline Debrieu-Levrat et Jean-Michel Nataf, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

RTE présente un projet d'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne passant par le Golfe de Gascogne, pour lequel une demande d'autorisation environnementale ainsi que quatre autres procédures réglementaires sont en cours. Le projet dans sa partie française s'étend sur trois départements (Gironde, Landes et Pyrénées-Atlantiques) et comporte une station de conversion, 105 km de liaisons souterraines terrestres et 180 km de liaisons maritimes.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- pour la partie terrestre : la préservation de milieux (dont les zones humides), habitats et espèces ; la qualité de l'eau et notamment les captages d'alimentation en eau potable ; les paysages ; les risques naturels (effondrements, érosion); la sécurité et la santé humaine (électromagnétisme).
- pour la partie marine : la préservation des habitats, de la faune marine (bruit, électromagnétisme) et les pollutions accidentelles ;
- pour l'ensemble du projet : la consommation de ressources non renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre induites et évitées par le projet à l'échelle des réseaux électriques des deux pays.

L'étude d'impact est de structure claire et richement illustrée. La démarche est appropriée, les variantes de tracé sont bien documentées. Le dossier reste toutefois souvent général, générique, renvoyant par exemple à des appels d'offres à venir et envisageant en conséquence des scénarios enveloppes incertains. Certains éléments factuels manquent ou sont sous-évalués.

Les recommandations principales sont :

- de compléter le dossier par des éléments permettant de s'assurer que les solutions techniques, non encore connues en l'attente d'appels d'offres, aient des conséquences environnementales évaluées et maîtrisées : exigences de résultat, contrôle des sous-traitants, retours d'expérience, révision du dossier en cas de solutions plus pénalisantes que le scénario enveloppe ;
- de vérifier la compatibilité du tracé avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, et de le préciser ;
- de compléter le dossier (état initial, dérogation) avec les espèces protégées manquantes et les incidences du projet sur ces dernières ;
- de préciser les incidences, mesures et risques en phase chantier terrestre (pollutions de l'air, de l'eau, des sols, bruit, circulation, déchets, mesures en cas de sinistre naturel, espèces envahissantes) et marin (bruit notamment).

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

Le développement des interconnexions entre réseaux électriques des pays de l'Union européenne constitue une priorité politique majeure, inscrite dans la politique européenne de l'énergie. Le schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité (SDDR), dont la dernière version a été élaborée par RTE² en 2019 et publiée en 2020 pour la période 2021 – 2035, prévoit ainsi un doublement de la capacité d'interconnexion de la France, d'une quinzaine de gigawatts (GW)³ aujourd'hui à une trentaine de GW à l'horizon 2035. La nouvelle interconnexion électrique France-Espagne par le golfe de Gascogne, dont la maîtrise d'ouvrage des investissements sera assurée par une société créée par RTE et son équivalent espagnol REE, fait partie de ces interconnexions. L'objectif est de renforcer, conformément aux orientations européennes, l'interconnexion électrique franco-espagnole, actuellement insuffisante, et de la décongestionner⁴. Le dossier indique que le projet France-Espagne a été reconnu en tant que projet d'intérêt commun par la Commission européenne par décision du 14 octobre 2013.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet consiste à construire une interconnexion électrique souterraine et sous-marine de deux paires de câbles (2×1 000 MW) haute tension 400 000 volts en courant continu entre la France et l'Espagne sur un linéaire total de 390 km (285 km en France dont 180 km maritimes, 105 km en Espagne dont 92 km maritimes) entre le poste électrique de Cubnezais à côté de Bordeaux (33) et celui de Gatika à côté de Bilbao, pour un coût de 1 950 millions d'euros, quatre ans de travaux et une mise en service prévisionnelle en 2027.



Figure 1 : Schéma de principe de l'interconnexion (Source : dossier)

² RTE (réseau de transport d'électricité) est le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité. Un [avis](#) de l'Ae sur le SDDR a été délibéré le 18 décembre 2019.

³ Un GW vaut 1 000 mégawatts (MW).

⁴ Notamment le niveau d'interconnexion électrique de l'Espagne (6 400 MW nets, dont 2 800 avec la France, 3 000 avec le Portugal et 600 avec le Maroc) n'est que de 6,5 % de sa puissance installée, alors que l'objectif européen est de 10 %. Ce faible niveau d'interconnexion est le principal motif ayant conduit la Commission européenne à accorder récemment à l'Espagne et au Portugal une dérogation pour la tarification de leur électricité (<https://www.ouest-france.fr/economie/energie/le-prix-de-l-energie-va-baisser-en-espagne-et-au-portugal-mais-pas-en-france-9f47708a-d5af-11ec-9a86-07eb4bd130d9>). Selon le dossier, « Ce pourcentage, appliqué à la frontière entre la France et l'Espagne, fait ressortir un objectif de capacité d'échange de 8 000 MW au regard de l'évolution du parc de production espagnol ». Avec ce projet (qui vise à terme 5 000 MW d'interconnexion franco-espagnole), la congestion de l'interconnexion passera de 63 % -77 % à 10-13 %. L'Espagne est ainsi, une « presque île électrique » et les liaisons avec le reste du monde sont insuffisantes pour l'approvisionnement en cas d'insuffisance de production locale. L'interconnexion bénéficie aussi à la France.

Dans sa partie française, le projet est constitué : d'une station de conversion à proximité du poste électrique de Cubnezais (33) pour transformer le courant alternatif en courant continu et son raccordement aux installations existantes ; d'un tronçon de deux liaisons souterraines d'environ 78 km entre la station de conversion et le littoral, à l'atterrage de la Cantine au Porge (33) ; d'un tronçon sous-marin d'environ 150 km jusqu'à l'atterrage des Casernes sur la commune de Seignosse (40) au nord de Capbreton ; d'un tronçon de deux liaisons souterraines d'environ 27 km de contournement terrestre du canyon sous-marin de Capbreton (40) ; d'un nouveau tronçon sous-marin d'environ 30 km de l'atterrage de Fierbois au sud de Capbreton jusqu'à la frontière franco-espagnole.

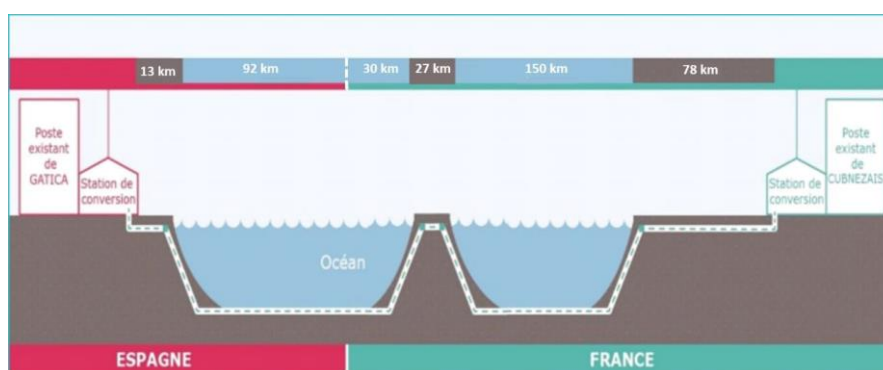


Figure 2 : Représentation schématique du projet (Source : dossier)

L'emprise prévue pour l'implantation de la station de conversion (20 m de haut) et les zones de travaux couvrent une superficie de sept hectares hors aménagements paysagers. Des voiries provisoires (accès) et définitives (exploitation) seront construites.

Le tronçon souterrain de 78 km entre la station et le littoral suit essentiellement des voies et pistes forestières et traverse des cours d'eau en sous-œuvre. Le tronçon sous-marin de 150 km, qui le prolonge, chemine ensuite par environ 50 m de fond jusqu'au canyon sous-marin de Capbreton, où il revient en surface pour l'éviter et se poursuit par 27 km de tronçon terrestre souterrain suivant des infrastructures terrestres ou pistes lors de contournements, avant de replonger en mer à Fierbois au sud de Capbreton et cheminer sur 30 km, à des profondeurs de 12 à 100 m de fond, jusqu'à la frontière franco-espagnole.

Les liaisons souterraines seront classiquement hébergées dans deux tranchées de 1,5 m de profondeur, 0,5 m de hauteur⁵ et 1 m de large, séparées d'un mètre⁶, avec tous les 1 à 2 km des chambres de jonction préfabriquées enterrées d'emprise 10 m × 2,5 m. Le franchissement des cours d'eau se fera par ensouillage à sec, en sous-œuvre ou, rarement, par passerelle, et, au droit du réseau viaire, dans la chaussée, sous la buse du cours d'eau, ou dans un nouvel ouvrage remplaçant le précédent. Les travaux comme les interventions de maintenance requièrent en règle générale une à deux semaines de chantier.

Les atterrages en phase travaux impliquent forage (avec boues de forage en « majeure partie » récupérées), tirage de la gaine du câble puis du câble lui-même, sur 18 mois et deux saisons.

Les liaisons sous-marines seront ensouillées à une profondeur d'un mètre sous le fond marin au minimum et distantes de 250 m chacune, leurs câbles étant espacés de 50 m au sein de chaque

⁵ Compté à partir du fond de tranchée, à 1,5 m de profondeur

⁶ Avec une servitude de 2,5 m de part et d'autre de chaque axe de liaison, soit 5 m pour une liaison simple à deux câbles, et 7 m pour deux liaisons souterraines en configuration standard (c'est-à-dire distantes de 1 m, avec leurs centres espacés de 2 m)

liaison, dans l'hypothèse la plus pénalisante, prise en compte dans l'étude d'impact. Les travaux préparatoires incluent éventuellement enlèvement de blocs et aplanissement du fond (« sweeping »).

En plus des opérations de construction, certaines stations et liaisons peuvent devoir être mises hors service, ce qui implique des travaux de démantèlement, encore non précisés. La durée de vie minimale prévisionnelle de cette interconnexion est de 40 ans : elle devrait, en principe, être démantelée ensuite. La préfecture maritime attire l'attention sur la nécessité du démantèlement des installations maritimes après la fin de service de l'interconnexion tandis que RTE se réserve la possibilité d'études complémentaires dans un contexte potentiellement modifié.

1.3 Procédures relatives au projet

Au titre de la rubrique 33 (« lignes électriques sous-marines en haute et très haute tension ») du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, la partie française du projet est soumise à évaluation environnementale commune pour l'ensemble des procédures suivantes :

- au titre du code de l'énergie, une demande de déclaration d'utilité publique (DUP) relative aux travaux de construction des liaisons électriques d'interconnexion situées sur sa partie française,
- au titre du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, une demande de DUP pour la construction de la station de conversion de Cubnezais, emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (MECDU) de la même commune, conformément aux articles L. 153-54 et suivants et R. 153-14 du code de l'urbanisme ;
- au titre du code général de la propriété des personnes publiques, une demande de concession d'utilisation du domaine public maritime (CUDPM), pour les trois départements ;
- au titre du code de l'environnement, une demande d'autorisation environnementale (DAE). Cette DAE concerne les domaines suivants :
 - la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques (article L. 214-1 et suivants du code de l'environnement) ;
 - la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (article L. 512-8 du code de l'environnement) pour la rubrique 2910 A (déclaration avec contrôle périodique), le projet étant susceptible de dépasser le seuil pour cette rubrique⁷;
 - la dérogation, au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, à l'interdiction de destruction des habitats naturels, des espèces animales non domestiques et végétales non cultivées et de leurs habitats ;
 - la réglementation sur le défrichement (demande d'autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier).

Le dossier présenté regroupant l'ensemble des éléments nécessaires à ces autorisations, est soumis à enquête publique⁸, en application des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement et comprend une évaluation des incidences des opérations sur les sites Natura 2000⁹ terrestres et marins. En application des articles L. 323-3 et suivants du code de l'énergie, l'engagement de la

⁷ Le dossier précise que cette déclaration sera établie dans un second temps, la conception détaillée de la station de conversion résultant des propositions des entreprises qui seront consultées.

⁸ Lors de la visite, il a été dit aux rapporteurs que les mois d'octobre et de novembre 2022 sont pressentis.

⁹ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

DUP pour les liaisons terrestre et sous-marine à courant continu a été sollicité par RTE auprès du ministère chargé de l'énergie. L'ensemble des autres procédures est coordonné par la Préfecture de la Gironde, pour le compte des préfetures des Landes et des Pyrénées-Atlantiques.

Le dossier, limité à la partie française du tracé, présente un bilan des trois démarches de concertation menées dans le cadre de l'élaboration du projet :

- au titre de la participation du public dans le cadre de l'attribution du statut de projet d'intérêt communautaire ;
- au titre de la concertation dite « Fontaine »¹⁰, menée d'octobre 2017 à mai 2018 sous l'égide du préfet de la Gironde, centralisateur pour les trois départements concernés ;
- au titre de la concertation préalable à l'enquête publique décidée par la commission nationale du débat public (CNDP), réalisée en deux phases (octobre 2017 à mai 2018 et octobre 2020 à juin 2021), donnant lieu à bilan rédigé par les garants et rendu public le 25 juin 2021.

Les articles L. 123-7 et L. 123.8 et R. 122-10 du code de l'environnement, portant application de la convention du 25 février 1991 sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontalier signée à Espoo, s'appliquent à ce projet¹¹. Le rapport environnemental commun indique qu'il a été établi en application de cette convention. Les procédures sont portées conjointement (mais séparément dans chaque pays) par RTE et REE.

L'Ae est l'autorité environnementale compétente sur ce projet en application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement. Le présent avis porte aussi sur l'évaluation environnementale des mises en compatibilité du plan local d'urbanisme de Cubnezais.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- pour la partie terrestre :
 - la préservation de milieux (dont les zones humides), habitats et espèces,
 - la qualité de l'eau et notamment les captages d'alimentation en eau potable (AEP),
 - les paysages,
 - les risques naturels : effondrements, érosion,
 - la sécurité et la santé humaine (électromagnétisme) ;
- pour la partie marine :
 - la préservation des habitats naturels,
 - la préservation de la faune marine (bruit, électromagnétisme),
 - les pollutions accidentelles ;

¹⁰ Du nom de Nicole Fontaine, ministre déléguée à l'industrie signataire en septembre 2002 d'une circulaire relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, qui précise notamment les modalités de la concertation amont sur les projets.

¹¹ Ces dispositions prévoient la mise à disposition du public des États membres de l'UE ou parties à la convention des informations relatives aux projets susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement de leurs territoires, et sa participation, ou celle de leur État, aux enquêtes publiques qui s'y rapportent. La directive 2011/92/UE comporte aussi des éléments sur les consultations transfrontalières pour l'application d'Espoo (article 7).

- Pour l'ensemble du projet :
 - la consommation de ressources non renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre induites et évitées par le projet à l'échelle des réseaux électriques des deux pays.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact ne porte que sur la partie relevant de la législation française (partie terrestre du projet et sa partie marine à l'intérieur de la ZEE)¹². L'Ae rappelle que le principal enjeu est de pouvoir s'assurer que le tracé retenu est bien compatible avec l'ensemble des enjeux des milieux marins et terrestres.

Elle est structurée de manière claire et appropriée. Elle est didactique et richement illustrée. Elle détaille le tracé avec parfois un niveau de détail élevé. Elle reste toutefois souvent générale, générique, et renvoie aussi à des détails ultérieurs qui ne seront connus qu'aux résultats des appels d'offre prévus ou à des mesures générales de type respect des réglementations. Afin de pallier ce déficit, elle envisage les scénarios les plus pénalisants¹³, dits « enveloppes », dont il conviendra toutefois de vérifier le caractère le plus pénalisant après les appels d'offres.

L'Ae recommande, après attribution des marchés, de s'assurer que les solutions et les mesures retenues restent en deçà des scénarios les plus pénalisants. Elle recommande dans le cas contraire d'actualiser son dossier et l'étude d'impact en conséquence et de reprendre l'évaluation des incidences et des mesures pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

Elle passe aussi sous silence certains éléments (par exemple, proximité avec un nouveau champ captant) ; elle en sous-évalue d'autres (cf. par exemple les espèces protégées). Le projet reste, à ce stade, encore imprécis sur de nombreux points, en particulier le calendrier des travaux et les techniques utilisées : les techniques disponibles sont clairement présentées, mais comme vu précédemment le dossier renvoie leur choix précis à la phase de sélection de l'entreprise qui sera lauréate du marché de travaux ou à des décisions ultérieures.

Ces imprécisions nuisent ici à l'étude d'impact. L'Ae estime que le respect du code des marchés publics permet au maître d'ouvrage de définir des exigences de résultats pour minimiser les incidences environnementales, quitte à envisager une actualisation de l'étude d'impact. Les rapporteurs ont été informés par RTE de son intention d'introduire dans ses appels d'offres des critères de choix ou des bonus favorisant les solutions ayant les incidences environnementales les plus faibles, ainsi qu'un tableau de suivi des engagements traduisant les futures prescriptions réglementaires.

¹² Le dossier comporte aussi un résumé de 70 pages de l'étude d'impact sur la partie espagnole. L'Ae, dans un avis de 2010 (https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007321-01_avis-delibere_ae_cle1c63ec.pdf), émettait le souhait d'une étude d'impact unique pour les projets transfrontaliers, souhait réitéré en 2016 (https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/160921_-_Interconnexion_FAB_-_RTE_-_delibere_cle56fcfa.pdf, https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/160316_-_RTE_Interconnexion_IFA2_entre_Tourbe_14_-_Chilling_GB_-_delibere_cle0679ed.pdf) et 2020 (https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/210505_celtic_interconnector-3_delibere_cle0fd7d1.pdf).

¹³ Les rapporteurs ont interrogé RTE à ce sujet. L'estimation par RTE des scénarios enveloppes est basée sur son expérience et sur des études réalisées par des sous-traitants spécialisés. Si les impacts environnementaux, une fois les contractants connus, dépassent les impacts présentés dans cette étude d'impact, RTE engagera des échanges avec les contractants pour étudier toute les pistes de réduction possibles afin de rester dans l'épure de cette étude d'impact. S'il s'avère que cela n'est pas possible, un "porter à connaissance" sera effectué auprès des autorités administratives. En cas de modification substantielle, RTE sera tenu de présenter un nouveau dossier d'autorisation.

L'Ae recommande d'introduire dans les appels d'offres des exigences de résultats pour éviter, réduire ou, à défaut, compenser les incidences environnementales du projet et de préciser ces exigences dans le dossier soumis à enquête publique.

Le dossier ne présente pas de retour d'expérience sur les impacts environnementaux des interconnexions déjà réalisées ou en projet à un stade avancé, telles que l'interconnexion-France-Angleterre IFA 2000, exploitée depuis 1985, ou l'interconnexion IFA 2, dont il a été indiqué aux rapporteurs qu'elle avait fait l'objet de travaux de suivi, voire plus généralement sur des lignes très haute tension similaires. De tels éléments seraient utiles dans le dossier pour la complète information du public.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact a minima par la présentation du retour d'expérience sur les incidences environnementales des interconnexions existantes.

2.1 État initial

L'étude d'impact présente le scénario de référence et met en regard les évolutions avec et sans projet de chaque zone géographique-affectée, de manière qualitative.

2.1.1 Milieu physique terrestre

Le milieu physique est très divers : Blayais sur la rive droite de la Dordogne, Bec d'Ambès entre Dordogne et Garonne, vignobles et zones humides de la rive gauche de la Garonne, pinèdes du plateau landais, zones humides d'arrière littoral et systèmes dunaires. Des contraintes spécifiques sont liées à l'érosion du littoral et aux zones humides.

Sols

La zone traversée appartient au bassin aquitain, sédimentaire. Le tracé ne traverse pas de site ou sol pollué.

Risques naturels

Les principaux risques recensés sont les risques d'effondrement des carrières souterraines sur le coteau calcaire en rive droite de la Dordogne, les risques d'inondations, principalement en bordure de la Garonne et de la Dordogne, le recul du trait de côte, estimé en moyenne à 35 m entre 2014 et 2067¹⁴ (date de fin de service de l'interconnexion), les submersions marines (érosion de cordon sédimentaire, rupture ou franchissement d'ouvrages) et les feux de forêts dans la pinède plantée sur les parties médocaine et landaise du tracé. Le risque sismique est très faible. Le projet est aussi pour partie exposé au phénomène d'érosion côtière.

Eaux et milieux aquatiques

L'ensemble du tracé en Gironde est en zone de répartition des eaux (ZRE). Le tracé y traverse 17 cours d'eau, dont cinq classés pour la continuité écologique et cinq comme cours d'eau frayères. Dans les Landes, le tracé traverse neuf cours d'eau dont quatre classés pour la continuité écologique (cf. *infra*).

¹⁴ Sur 100 an, l'aléa est très variable, de 10 m à 300 m de recul de trait de côte selon les secteurs entre Hossegor et Capbreton.

Les zones humides (dont des lagunes, milieux particuliers à l'écosystème de la forêt des Landes) 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 Étangs. 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.

En Gironde et dans les Landes, sept captages pour l'alimentation en eau potable sont présents aux abords du tracé, qui n'intercepte pas cependant leurs périmètres de protection.

Le projet est annoncé compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 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). Le dossier ne comporte pas l'avis des commissions locales de l'eau (CLE) des Sage en question. Or le projet de champ captant, dénommé les Landes du Médoc¹⁵, qui constitue une solution de mise en œuvre d'envergure de ce Sage, serait traversé par l'interconnexion au niveau des communes de Saumos et du Temple, à l'est de la commune du Porge. Il est quasiment absent du dossier alors qu'il requiert une attention spécifique concernant le nouveau réseau de canalisations maillant ce futur champ captant. L'affirmation selon laquelle « *Le projet n'a donc aucune incidence sur les captages pour l'Alimentation en Eau Potable, et ce tant en phase travaux qu'en phase exploitation* » nécessite d'être étayée, même si les forages sont profonds. Par ailleurs, la CLE du Sage Lacs médocains annonce une incompatibilité avec le Sage, dans la mesure où le site de compensation n'est pas situé dans le périmètre du Sage.

L'Ae recommande de vérifier la compatibilité du projet avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux concernés et de compléter l'état initial en précisant le positionnement des infrastructures (forages et canalisations) du futur champ captant des Landes du Médoc au regard du tracé de l'interconnexion France-Espagne.

L'avis de la délégation territoriale des Landes de l'agence régionale de santé (ARS) de Nouvelle Aquitaine indique « *qu'un avis hydro serait demandé s'il s'avère que le tracé passe à proximité* » du champ captant d'Angresse¹⁶ dans les Landes, ce qui est le cas.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser le tracé à proximité du champ captant d'Angresse et de le transmettre à l'Agence régionale de santé de Nouvelle-Aquitaine, en vue de l'examen par un hydrogéologue agréé.

2.1.2 Milieu naturel terrestre

Les enjeux sont liés à la présence d'habitats remarquables : carrières, estuaires, marais, bande littorale.

¹⁵ Cf par exemple <https://participation.bordeaux-metropole.fr/participation/concertation-prealable-champ-captant-des-landes-du-medoc> ou <https://www.bordeaux-metropole.fr/content/download/142817/1783764/version/3/file/Livret-concertation-CCLM.pdf> ; 14 puits de forage à 250 m de profondeur, 10 Mm³ prélevés par an sur la nappe de l'Oligocène (la nappe Eocène étant surexploitée d'autant).

¹⁶ Le forage capte le Miocène entre 21 et 50 m.

Sites protégés

Le tracé traverse ou est très proche de neuf sites Natura 2000¹⁷. Il traverse également plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (Znieff). Excepté pour deux Znieff de type I (Znieff n° 720007945 « Anciennes carrières de Saint-Laurent-d'Arce ». Znieff n°720030053 « Bocage de Ludon-Médoc et de Macau »), leurs enjeux recouvrent pour l'essentiel, ceux des sites Natura 2000.

Habitats naturels

En Gironde, en bordure de la Garonne et de la Dordogne, le tracé traverse des landes sur sable, des fourrés, des prairies de fauches et chênaies sessiliflores, l'ensemble étant disséminé entre zones habitées et parcelles agricoles. Il se poursuit sur le plateau des Landes du Médoc, au milieu de la pinède. En zone littorale, des cordons dunaires présentent des habitats naturels d'intérêt national et européen et des espèces végétales xéro-halophiles protégées ou patrimoniales. Dans les Landes, en arrière de la dune boisée, le tracé traverse des pinèdes et quelques landes à molinie¹⁸.

Espèces végétales et animales à valeur patrimoniale

De nombreuses espèces végétales protégées ont été identifiées sur la zone du projet : sur les berges de la Garonne et de la Dordogne et dans les prairies humides de leur plaine alluviale¹⁹, dans les pelouses sèches ou mésophiles²⁰, dans les landes humides ou dans les fossés au sein de la pinède landaise²¹, dans les milieux aquatiques²², sur la dune littorale²³. Des espèces exotiques envahissantes ont été repérées le long du tracé²⁴.

Dans son avis du 6 avril 2022, le Conservatoire botanique national sud-Atlantique (CBNSA) relève que les Znieff et autres zonages environnementaux ne sont pas pris en compte dans le dossier réglementaire pour définir les enjeux floristiques, avec par exemple un oubli notable sur l'ancienne carrière de Saint-Laurent-D'Arce (Znieff de type 1). De plus, outre de nombreux taxons floristiques à enjeux modérés à très forts ne sont pas mentionnés, de même que des espèces protégées et/ou rares, voire en danger d'extinction en Aquitaine comme par exemple, le Scirpe des bois, la Grande glycérie, le Carex à fruits lustrés (protégé, station de Gironde), le Thésion couché (protégé au niveau départemental), le Fumana vulgaire (protégée et rare en Gironde). La veille de la visite des rapporteurs, ces espèces végétales ont été identifiées.

L'Ae recommande de compléter l'état initial avec notamment la prise en compte des espèces protégées Carex à fruits lustrés, Thésion couché, Fumana vulgaire.

¹⁷ site FR7200685 - « Vallée et palus du Moron » (1 050 ha), site FR7200660 - « La Dordogne » (5 694 ha), site FR7200686 - « Marais du Bec d'Ambès » (2 204 ha), site FR7200700 - « La Garonne en Nouvelle Aquitaine » (5 626 ha), site FR7200681 - « Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin » (11 0184 ha), site FR7200678 - « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret » (6 615 ha), site FR7200712 - « Dunes modernes du littoral landais de Vieux-Boucau à Hossegor » (169 ha), site FR7200713 - « Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos » (439 ha), site FR7200719 - « Zones humides associées au marais d'Orx à Hossegor » (988 ha)

¹⁸ Plante des sols humides

¹⁹ L'Angélique des estuaires, la Nivéole d'été, l'Œnanthe de Foucaud, l'Œnanthe à feuille de silaüs, la Renoncule à feuilles d'ophioglosses

²⁰ L'Orpin de Nice, la Romulée bulbocode, le Lotier hérissé

²¹ La Gratiolle officinale, la Gentiane pneumonanthe, le Rossolis intermédiaire

²² La Grande utriculaire

²³ Le Diotis blanc, le Panicaut maritime, la Linaire à feuilles de thym

²⁴ Renouée du Japon, Jussie, Érable negundo, Myriophylle du Brésil, Herbe de la pampa, Sporolobe d'Inde

En ce qui concerne la faune, des espèces protégées d'insectes²⁵, de reptiles²⁶, d'amphibiens²⁷, d'oiseaux²⁸, de mammifères (Loutre d'Europe, chauves-souris, entre autres) ont notamment été inventoriées.

2.1.3 Milieu humain terrestre

Les enjeux pour les zones habitées sont limités, et liés essentiellement aux chantiers et à l'impact paysager de la station de Cubnezais.

Bruit

Le bruit autour de Cubnezais est perçu de jour, au niveau de la RD115 et de nuit, au niveau du poste et des lignes électriques aériennes, sans dépasser 45 dB(A). Dans les Landes, les sources principales sont les infrastructures de transports terrestres.

Agriculture-viticulture

La sylviculture est fortement représentée avec un massif forestier dense et de nombreuses pistes et pare-feux. Les enjeux agricoles girondins sont essentiellement liés aux vignobles AOC, et aux réseaux d'irrigation et de drainage présents dans les îlots d'agriculture. Dans les Landes, ces enjeux sont faibles.

Parmi les autres activités économiques notables, hors tourisme et activités maritimes (transports, pêche), figurent les carrières, les industries et la transformation du bois en Gironde, les industries et le golf dans les Landes.

2.1.4 Patrimoine, paysage et tourisme

Le projet sera, en Gironde, à proximité de deux sites inscrits, d'un site archéologique et des périmètres de protection de plusieurs monuments historiques, et dans les Landes, de deux sites classés, deux sites inscrits²⁹ et des périmètres de protection de plusieurs monuments historiques. L'incidence sera ponctuelle et uniquement en phase chantier.

Le dossier juge les enjeux paysagers faibles en Gironde, les lignes étant enterrées. La zone spécifique de Cubnezais, où la station de conversion sera présente, fait l'objet d'une étude spéciale. Dans les Landes, le système dunaire et l'arrière littoral forestier structurent le paysage (avec un recul moyen du trait de côte de 3 m/an) et font aussi l'objet d'un chapitre spécial. Les enjeux sont cependant jugés faibles.

La zone étudiée est par ailleurs, touristique tant en Gironde, que dans les Landes : parc naturel régional du Médoc, œnotourisme, tourisme estival et de nature et sport nautiques, randonnées et

²⁵ Le Cuivré des marais, le Damier de la succise, le Fadet des laiches, l'Agrion de Mercure, le Grand Capricorne.

²⁶ Le Lézard ocellé, le Lézard vert occidental, le Lézard vivipare.

²⁷ Le Crapaud accoucheur, le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, la Rainette ibérique, le Triton marbré.

²⁸ La Locustelle tachetée, la Tarier pâtre, la Fauvette pitchou, le Gobemouche gris, la Chevêche d'Athéna, le Milan noir.

²⁹ La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Nouvelle-Aquitaine signale que le site inscrit « étangs landais sud » est en cours de requalification et pourrait voir son périmètre modifié, impliquant une demande d'avis systématique de l'architecte de bâtiments de France, en cas d'intersection avec le projet d'interconnexion électrique.

pistes cyclables, pêche et chasse. Quelle que soit l'interprétation réglementaire³⁰, la consultation du parc naturel régional du Médoc apparaît souhaitable.

2.1.5 Domaine maritime

La directive-cadre stratégie sur le milieu marin (DSCMM) est une directive intégrative d'un ensemble de textes réglementaires européens qui concernent le milieu marin : directive cadre sur l'eau (DCE), directive habitat-faune-flore (DHFF), directive oiseaux (DO), politique commune des pêches (PCP). Le dossier fait le choix de traiter la compatibilité générale avec la DSCMM au travers de l'examen avec chacun de ces textes.

Milieu physique

La côte aquitaine est exposée aux conditions océaniques (risque tempête élevé) et son littoral soumis à l'érosion. Une analyse du BRGM au droit des atterrages précise le recul du trait de côte à échéance 2067³¹. Les fonds abritent majoritairement une couverture de sédiments meubles sableux, qui sont le jeu d'une dynamique plus ou moins forte jusqu'à une profondeur de 20 à 25 mètres. Du point de vue morphologique, le canyon de Capbreton est un constituant extrêmement singulier du paysage sous-marin de la côte aquitaine (substratum rocheux affleurant au sein de son relief tourmenté, au lieu de fonds très majoritairement sédimentaires). Des fonds rocheux s'observent aussi au droit de la côte basque.

Qualité du milieu

Ouverte aux influences océaniques directes et relativement moins soumise que d'autres secteurs littoraux aux vecteurs de contamination d'origine anthropique, la façade côtière affiche une bonne qualité de milieu. Du point de vue écologique et des activités touristiques qui sont fortes sur ce littoral, l'enjeu de qualité de milieu, dans son ensemble (qualité de l'eau et des sédiments) est important.

Milieu naturel

Aucun périmètre de Znieff en mer n'est identifié sur le tracé maritime du projet ou à proximité directe. Ce dernier ne traverse aucun site Natura 2000 et il évite (à plus de 2 milles nautiques) l'emprise de sites protégés : Parc naturel marin du bassin d'Arcachon (PNMBA) et la réserve naturelle nationale du banc d'Arguin.

Habitats et communautés benthiques

Une étude biosédimentaire préalable au projet a montré que les fonds meubles côtiers sont d'une richesse biologique plus grande que présumé, constituant un maillon important de la chaîne trophique côtière, notamment pour nombre de ressources halieutiques, qui sont exploitées sur la quasi-totalité du secteur du projet. Les fonds rocheux, tel que le canyon de Capbreton, offrent pour ces ressources des fonctionnalités de frayère, de nourricerie et de transit.

³⁰ La contribution de ce parc, dont l'objet est à la fois touristique, mais aussi naturel, culturel, architectural et paysager, n'a pas été sollicitée ; or tous les signataires de sa charte (dont l'État) s'engagent à associer le parc en amont de tout projet pouvant avoir une incidence sur les milieux naturels et la biodiversité du territoire ; l'interprétation, si elle était retenue, de la modulation de l'exhaustivité des obligations de consultations dans la procédure de demande d'autorisation environnementale, a pour conséquence de priver d'effet l'article R. 333-4 du Code de l'environnement, qui rend obligatoire la consultation d'un PNR.

³¹ 35 m à La Cantine par exemple.

Faune

Le domaine côtier local est fréquenté par une mégafaune, représentant un enjeu écologique notable.

26 espèces de cétacés ont été recensées dans la bibliographie ou lors des suivis en mer franco-espagnol dont deux espèces de dauphin et marsouin (le Globicéphale noir et le Marsouin commun), ainsi que cinq espèces de phoques, toutes protégées. Sur les sept espèces de tortues marines existantes dans le monde, quatre fréquentent le golfe de Gascogne et sont protégées : la Tortue verte, la Tortue luth, la Tortue de Kemp, la Tortue caouanne.

Les espèces protégées de poissons sont l'Anguille européenne, l'Esturgeon européen (danger critique d'extinction), l'Aiguillat commun (en danger), la Lamproie marine (quasi menacée), l'Hippocampe (menacé), le Saumon atlantique, la Lamproie des rivières, les Aloses, la Raie bouclée, la Raie fleurie (vulnérables).

Au total, 68 espèces d'oiseaux marins ont été trouvées dans la bibliographie. Un tiers de ces espèces est considéré comme très rare. Sont aussi dénombrées sur la zone de projet, 19 espèces de chiroptères, toutes protégées.

Paysage et patrimoine historique

Sans être totalement mineures, ces composantes environnementales ne présentent pas de véritable enjeu : pas d'éléments sous-marins particuliers -épaves- connus, profil paysager homogène de la bande littorale.

Milieu humain

Les principaux enjeux d'usages sont les exercices militaires en mer du Centre d'essais de lancement de missiles, les munitions immergées³², et la pêche maritime, en premier lieu dans la bande des trois milles nautiques et aux abords d'Arcachon. Plus localement, le trafic et les zones de servitudes du port de Bayonne, les concessions de récifs artificiels et tous les usages récréatifs littoraux, durant la saison estivale sont en présence sur la zone du projet.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Le dossier décrit de manière didactique les solutions de substitution³³. Cette analyse ne porte que sur le tronçon français³⁴.

La station de conversion a été positionnée, après examen de cinq variantes, au nord dans le prolongement du poste de Cubnezais, étant ainsi plus éloignée des habitations, entraînant moins

³² Munitions perdues ou volontairement jetées dans les eaux marines, saumâtres, parfois continentales ou souterraines. Source Wikipédia

³³ Une stratégie purement terrestre a été étudiée, mais non retenue en raison de la présence de nombreux ouvrages d'arts sur les infrastructures autoroutières et des technologies en terrestre pour la pose des câbles en tronçons de 1 à 2 kilomètres, contrairement à 100 kilomètres par la mer.

³⁴ Le dossier comporte une synthèse de 70 pages de l'étude d'impact environnemental côté espagnol. La conclusion en est que l'impact environnemental global sera « modéré » en phase construction et « compatible » (faible) en phase d'exploitation/maintenance. On notera que l'implantation de la station de conversion côté espagnol, choisie parmi quatre options, privilégie la solution de moindre impact « environnemental » mais a un impact potentiel « sévère » sur la faune protégée, modéré sur les paysages et faible sur les secteurs économiques, alors que la seconde meilleure solution n'a pas d'impact sur la faune protégée mais a un impact sévère sur le paysage et faible sur les secteurs économiques. Les impacts résiduels sur la faune, eux, sont faibles ou modérés.

de destructions d'espaces boisés et s'intégrant plus facilement visuellement. Les variantes du tronçon terrestre en Gironde concernent trois segments : de Cubnezais à Ambés (deux variantes), d'Ambés à Segonnes (une), puis de Segonnes au point d'atterrissage au Porge (trois). Pour ces trois segments, les fuseaux choisis sont les plus favorables sur tous les critères.

Suite à la prise en compte de la présence plus ou moins importante de sédiments meubles, de câbles et d'épaves, de secteurs de pêches, du trafic, le fuseau marin retenu passe par des fonds de 40 mètres à 50 mètres sur le plateau continental aquitain et de plus 100 m de fonds sur le plateau basque. Le contournement terrestre du canyon de Capbreton, prévu initialement pour être traversé par forage dirigé, a été imposé par la découverte en 2019 d'un glissement de terrain de grande ampleur avec des « centaines de milliers de m³ disparus ». Le point d'atterrissage (plage des Casernes) a été choisi suite aux retours de concertation, bien que moins favorable que d'autres en termes de traversée d'un site Natura 2000, car évitant les zones urbanisées. De même, pour le tronçon Hossegor/Capbreton, c'est la variante hors urbanisation qui a été retenue (figure 3), alors qu'elle affecte plus les habitats naturels, la faune et la flore. Ainsi, sur la partie terrestre landaise, le fuseau de moindre impact choisi est celui qui impacte le plus le milieu naturel, mais le moins le milieu humain, et il est le seul à bénéficier d'une acceptabilité sociale³⁵. Le tracé est rallongé de plus de 10 km, comportant de nombreux passages en sous-œuvre. L'Ae constate que cette partie du tracé n'est pas de moindre impact environnemental et engendre un coût plus élevé du projet.

L'Ae recommande de justifier le poids plus important accordé à des impacts temporaires (sur les trafics) qu'à des impacts permanents (sur les milieux naturels) et les raisons de ne pas faire le choix du fuseau de moindre impact environnemental.

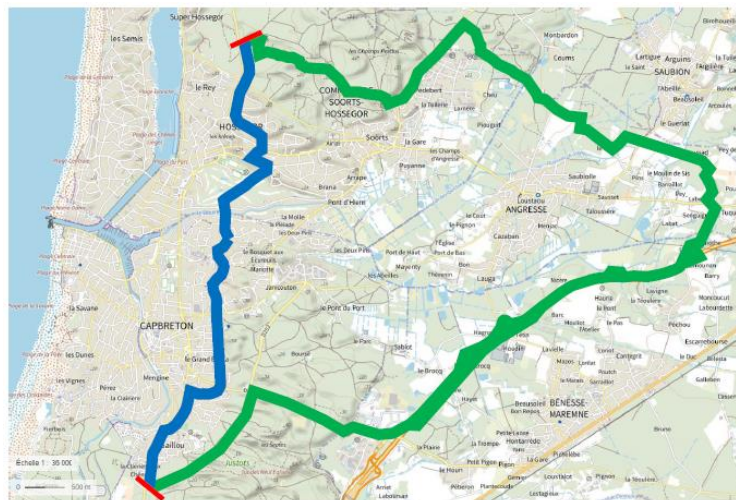


Figure 3 : Contournement de Capbreton : fuseau en milieu urbanisé non retenu (bleu) et fuseau hors urbanisation retenu (vert) (Source : dossier)

Enfin, l'atterrissage sud à Fierbois évite de traverser un site Natura 2000 et est annoncé, selon tous les critères³⁶, préférable à l'alternative de la Pointe Sydec³⁷, qui imposerait un passage en site Natura 2000 et en espaces boisés classés (EBC) en zone littorale³⁸.

³⁵ Les communes de Capbreton et d'Hossegor ont relayé les craintes des habitants, quant aux dérangements sur le trafic en période estivale et aux incertitudes liées à l'électromagnétisme.

³⁶ Critères nombreux recoupant les divisions du présent avis en matière de milieu physique, naturel, humain, paysage et patrimoine de loisir, plus les aspects techniques et les résultats de concertation.

³⁷ Syndicat d'équipement des communes des Landes.

³⁸ Dans son courrier de réponse à la Dreal Nouvelle-Aquitaine dans le cadre de la consultation préalable des collectivités du 8 avril 2022, le maire de Capbreton propose « un détournement des chemins DFCI serait à envisager par modification du règlement d'urbanisme intercommunal pour permettre le passage de la liaison électrique dans les EBC littoraux avec l'objectif de diminuer la surface de zones forestières à défricher au sud de Capbreton ».

À l'exception du contournement de Capbreton, la démarche apparaît assez exemplaire en premier examen. Néanmoins, le choix *a priori* de la segmentation avec des points de départ et d'arrivée fixés (figure 4) contraint les choix ultérieurs. Par exemple, le premier fuseau depuis Cubnezais arrive au même point du Bec d'Ambès, sans chercher donc à l'éviter, par exemple en passant plus au nord sous la Gironde, ce qui est peut-être plus difficile, mais demande justification³⁹. Cette remarque vaut aussi pour le choix du second fuseau, d'Ambès (zones humides) au lieu-dit Segonnes (commune Saint-Aubin-du-Médoc, en pleine Znieff), les points de départ et d'arrivée sont fixés (figure 4) et il n'y a pas d'alternative, alors que la Znieff aurait *a priori* pu être contournée par le nord.

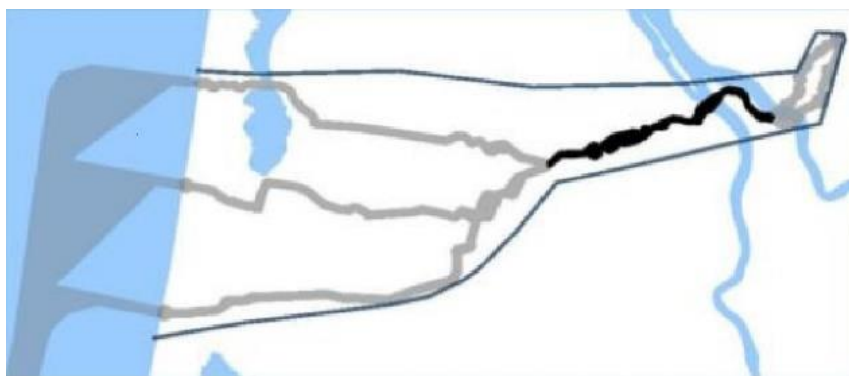


Figure 4 : Tronçon Ambès-Segonnes (en noir) au sein des variantes du tracé girardin (Source : dossier)

Par ailleurs, comme relevé par la DDTM 33, la traversée de certaines zones de risque naturel demande de justifier que les installations ne sauraient être installées en d'autres lieux.

Il aurait aussi été plus démonstratif de présenter, par exemple, les zones protégées et voiries longées, et dérouler le tracé ensuite.

L'Ae recommande de mieux mettre en valeur graphiquement l'effort du maître d'ouvrage pour diminuer les incidences environnementales par évitement et par la réalisation de travaux en sous-œuvre et de compléter le dossier par la justification des choix des extrémités de segments en partie girardine.

2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

Les incidences notables du projet, et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) sont présentées dans le dossier dans des fichiers éponymes séparés. Il est à noter que la description du projet donne déjà, sans les nommer, le détail de mesures ERC, ce qui peut conduire à une dispersion d'information et à des redites dans le dossier. De plus, les mesures ERC sont décrites qualitativement, mais de façon assez peu détaillée, renvoyant à des prescriptions à venir et/ou contractuelles.

L'Ae recommande que le dossier soit complété, dans la mesure du possible et dans la limite des contraintes de confidentialité, par des modèles de cahiers des charges démontrant que les mesures proposées seront bien imposées aux sous-traitants.

³⁹ La DDTM 33 relève d'ailleurs que « le fuseau de DUP traverse les zones bc1, bc4 et B3 du PPRT d'Ambès Sud » qui « comprennent des effets toxiques dont le niveau d'intensité varie jusqu'à irréversible », ce qui milite pour des justifications additionnelles.

Les coûts présentés comme estimatifs se montent à 86 325 €/an HT soit 724 750 € sur 25 ans (sic) pour les espèces protégées et 310 000 € + 32 000 €/an HT pour les zones humides⁴⁰. Une clarification des coûts serait souhaitable et compléterait le dossier. Dans ce qui suit, sauf mention contraire, les rubriques soulignées traitent du milieu terrestre.

2.3.1 Incidences en phase de travaux

Air et climat, énergie

Les effets temporaires sont liés à la phase chantier avec les émissions de poussières et celles de gaz des engins. Le dossier donne pour la phase chantier un effet seulement indirect, temporaire et local à cause des émissions, mais pas d'effet sur le climat. Les mesures prévues renvoient à des prescriptions contractuelles (non disponibles) aux entreprises effectuant les travaux de chantier. Les consommations d'énergie seront « *optimisées autant que possible* » en phase chantier. Aucun détail n'est donné dans le dossier, et les éléments communiqués aux rapporteurs à leur demande sont une liste d'engagements génériques.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une estimation des polluants de l'air, des gaz à effet de serre et de l'énergie pour la phase chantier.

Eau et milieux aquatiques

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 et des zones humides. 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 (canal des étangs) et annoncés sans impact. Les autres cours d'eau sont franchis soit au niveau du réseau routier, et donc sans incidence, soit en ensouillage. En cas de franchissement de cours d'eau par ensouillage, la période de basses eaux sera privilégiée et les périodes de frai évitées. Le dossier évoque les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles en phase chantier, ou par rejet de matières en suspension. De même, le passage en sous-œuvre sous les cours d'eau peut être pollué par de la bentonite, des canalisations et une surveillance visuelle sont prévues pour alerter dans ce cas : une démonstration de l'efficacité d'une telle mesure serait souhaitable. Par ailleurs, le dossier affirme par endroits que les boues rejetées seraient récupérées et recyclées et ailleurs qu'elles ne le seraient pas. Pour les zones humides en Gironde (passage en sous-œuvre par forage dirigé en partie landaise), il y a des risques de drainage des eaux souterraines, jugés très faibles (tracé sous chemin et faiblesse de pente), et des risques de barrière hydraulique, jugés faibles (hors en zone imperméable ou de culture sensible, auquel cas aucun béton ne sera mis en œuvre autour de la liaison).

L'Ae recommande de clarifier les modalités de récupération et de recyclage des boues de forage rejetées.

⁴⁰ La maîtrise d'ouvrage a précisé aux rapporteurs que les montants s'entendent en HT, que les mesures d'entretien ont une période variable comme indiqué ailleurs dans la demande de dérogation, et qu'une nouvelle version du tableau des coûts sera produite dans la version de l'étude d'impact, qui sera soumise à l'enquête publique.

La modification des écoulements en phase travaux de ligne souterraine (par exemple par compactage lors du remblaiement de la tranchée) est aussi jugée faible. L'assec étant peu probable, buses et batardeaux seront utilisés avec des dispositifs filtrants pour bloquer les particules en suspension. « *Sur le plan qualitatif, les mesures prévues pour éviter et/ou réduire les risques de pollutions des eaux superficielles valent aussi pour les eaux souterraines* » et donc aucune mesure supplémentaire n'est prévue pour les eaux souterraines. Les incidences de type pollution sur les eaux souterraines sont jugées nulles.

Sols

Les techniques, listées mais non encore choisies, qui seront utilisées pour les atterrages peuvent mener à des pertes en mer de boues de forage. Il peut apparaître surprenant que le scénario dit « le plus contraignant » pour l'atterrage de La Cantine soit celui du forage conventionnel avec alésage à six trous alors que celui-ci relâche selon le dossier moins de boues. De fait, suite aux questions des rapporteurs, il n'est attendu aucune incidence sur l'environnement marin du rejet en mer des boues et matériaux de forage⁴¹. Il convient cependant de s'assurer que les cahiers des charges (que RTE ne souhaite pas joindre au dossier pour des raisons de confidentialité) accordent à la question des impacts environnementaux une place suffisante au regard des incidences potentielles de cette étape. L'Ae s'interroge aussi sur la possibilité offerte dans le cahier des charges de recourir à des techniques à fort impact (direct pipe⁴² en partie terrestre, par exemple, pour Fierbois)⁴³. Le dossier sélectionne ainsi le micro-tunnel pour le passage de la dune et de la plage en sous-œuvre aux Casernes (Seignosse) et le direct pipe pour le passage de la dune et de la plage en sous-œuvre à Fierbois (Capbreton) à cause de la surface requise. La justification de ces différentes techniques devrait être mieux expliquée⁴⁴ au regard de leurs incidences environnementales.

L'Ae recommande de préciser et justifier dans le dossier les techniques mobilisables et leurs avantages et inconvénients dans le cas du passage en sous-œuvre pour les deux points d'atterrage dans les Landes (plage des Casernes à Seignosse et plage de Fierbois à Capbreton).

Risques naturels

Les risques naturels (par exemple inondations dans certaines zones rouges de PPRI traversées) peuvent perturber les chantiers et provoquer des pollutions par hydrocarbure des engins de chantier ou par des matériaux stockés. Les mesures ERC sont génériques : système de vigilance pour les inondations, garantie d'accès aux pistes DFCL et aux citernes pour les incendies, etc. La DDTM 33 relève que ces mesures peuvent ne pas être compatibles avec le délai de prévision des crues en zone

⁴¹ Les raisons sont les suivantes : les volumes en jeu seront faibles (hormis pour l'atterrage au Porge) : de l'ordre de 250 à 300 m³ selon la technique ; les matériaux extraits seront essentiellement des sables ; comme indiqué dans le dossier, les additifs utilisés seront obligatoirement inscrits sur la liste Plonor éditée par la Commission Oskar (Oslo / Paris), qui référence les substances ou préparations utilisées et rejetées en mer considérées comme ne présentant que peu ou pas de risque pour l'environnement.

⁴² Technique de forage horizontal sans tranchée

⁴³ La raison donnée par RTE est qu'il s'agit d'un arbitrage entre différents impacts (emprise au sol, rejet, difficultés techniques) et aussi qu'il convient de ne pas limiter les solutions afin de ne pas restreindre la concurrence.

⁴⁴ Selon les explications données par RTE en réponse aux questions des rapporteurs, « *comme pour l'atterrage à Fierbois, selon son analyse de la longueur et de la composition du sol, le forage dirigé classique est une solution peu réaliste. Contrairement à l'atterrage à Fierbois, toujours selon son analyse, le recul disponible aux Casernes ne permet pas d'avoir la place suffisante pour préparer et assembler les tubes aciers nécessaires à la solution du "Direct-Pipe". C'est pourquoi RTE a retenu comme solution techniquement réaliste le micro-tunnel. Néanmoins, afin de ne pas limiter la concurrence en spécifiant certaines techniques, tout en laissant les futurs contractants proposer des innovations, RTE a pris le parti de ne pas spécifier de techniques particulières.* »

inondable de la Dordogne et de la Garonne. Ici comme ailleurs, ces déclarations du dossier doivent être détaillées et confirmées dans les documents contractuels.

L'Ae recommande de préciser les modalités du chantier au regard des risques naturels.

Milieux naturels terrestres

Les travaux, quand ils ne suivent pas des voies ou déboisements, traversent de nombreux milieux cultivés ou naturels, pour lesquels les incidences sont jugées limitées à nulles. Selon le dossier, un écologue suivra le chantier (habitats cours d'eau, zones protégées et sensibles). Par ailleurs, des mesures de limitation d'emprise de zones de travaux seront prises, pour protéger les habitats, qui seront, le cas échéant, à restaurer à titre de compensation.

Flore

Le dossier mentionne les impacts et mesures pour plusieurs espèces protégées, qui seront préalablement identifiées, mises en défens ou contournées par le tracé, permettant un évitement complet. Le CBNSA demande d'étudier les incidences pour le Carex à fruits lustrés, le Thésion couché et le Fumana vulgaire, initialement non identifiés et d'en déduire d'éventuelles mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Le maître d'ouvrage a fourni un mémoire complémentaire, portant une analyse des incidences pour ces espèces et l'engagement sur une mesure d'accompagnement. Une nouvelle version du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a été fournie aux rapporteurs.

L'Ae recommande de compléter le dossier et en particulier le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de la destruction d'espèces protégées, par les incidences et les mesures associées pour le Carex à fruits lustrés, le Thésion couché et le Fumana vulgaire.

Les espèces invasives sont présentes sur le tracé et annoncées avec « *peu de risque de dissémination en travaux* ». Des mesures génériques pour les éradiquer à l'occasion des travaux sont citées (balisage, défrichage, déblais non réutilisés, nettoyage...), ainsi que le besoin d'adapter ces mesures aux spécificités de chaque espèce, mais sans préciser ces adaptations nécessaires. L'étude d'impact ne propose pas de suivi de l'évolution de leur présence.

L'Ae recommande de renforcer significativement le volet consacré à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, en exposant les mesures spécifiques, qui seront prises pour chaque espèce rencontrée, et en organisant un suivi post-chantier de leur développement, et de prendre les mesures correctives qui s'avèreraient nécessaires selon les résultats constatés.

Faune

Chaque espèce fait l'objet *a minima* d'un suivi par un écologue, de mesures de réduction, telles qu'un ajustement du planning dans des périodes adaptées. Les incidences sur l'habitat de la Fauvette pitchou, initialement non identifiées, font l'objet d'un mémoire complémentaire du maître d'ouvrage, portant une analyse des incidences et engagement sur une mesure d'accompagnement. Une nouvelle version du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées a été fournie aux rapporteurs. Par ailleurs, la Dreal Nouvelle-Aquitaine demande de reconsidérer les incidences sur les oiseaux du cortège forestier et semi-forestier et d'en déduire une mesure compensatoire complémentaire de même type que pour les autres espèces.

L'Ae recommande de compléter le dossier et en particulier le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de la destruction d'espèces protégées, par la précision des incidences et des mesures associées pour la Fauvette pitchou, ainsi que de reprendre l'évaluation pour les oiseaux du cortège forestier et semi-forestier et le cas échéant, d'intégrer les espèces concernées au dossier de dérogation.

Milieu humain

Bruit

Le bruit de chantier n'est pas non quantifié dans le dossier et renvoie au respect de l'arrêté du 21 janvier 2004 relatif à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier. Le dossier donne des éléments de mesures génériques. Le dossier note que « *les travaux pour les passages en sous-œuvre pourront se dérouler 24h/24h. Exceptionnellement des travaux ou des transports pourront intervenir la nuit* », alors que peu avant il est indiqué « *hors impératif technique, les travaux s'effectuent, aux heures légales de travail. La trêve de repos hebdomadaire est observée* ».

L'Ae recommande de clarifier les horaires des chantiers.

Infrastructures

Les travaux longeant les voies de circulation, génèrent le trafic, voire certaines activités économiques (vignoble, industrie, forêt, tourisme) et installations classées pour l'environnement (ICPE). Le dossier examine les voies d'accès autour de la station de conversion et éventuelles circulations alternées, ainsi que les déviations requises pour les travaux de liaisons souterraines. Ce ne sont que des déclarations d'intention, à un stade très préliminaire, non chiffrées.

Déchets

La loi de transition énergétique pour une croissance verte (article L. 541-1 du code de l'environnement) fixe des objectifs à court et moyen termes que RTE s'engage à atteindre sur le projet : 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics à partir de 2020 valorisés sous forme de matière, sans qu'il soit précisé si cela comprend le remblaiement de carrières et 55 % des déchets non-dangereux non inertes valorisés à partir de 2021 puis 65 % en 2025.

Le dossier détaille les mesures d'évitement et réduction de déchets, de manière générique. Certaines mesures un peu plus spécifiques sont cependant détaillées : épandage de surplus de remblaiement de tranchée, tri et enlèvement de déchets, recyclage de tombées de câbles.

L'Ae recommande de préciser les volumes et les modalités de gestion des déchets.

Patrimoine, tourisme et paysage

L'impact paysager est essentiellement au niveau de la station de conversion (voie d'accès et station elle-même). Deux variantes sont demandées aux soumissionnaires. En phase travaux, le site de la station de conversion sera masqué par des merlons végétalisés. La maîtrise d'ouvrage a fait part aux rapporteurs d'une visite avec les futurs riverains d'une installation équivalente pour donner à voir. Cette initiative est à saluer.

Milieu marin

Le dossier présente les incidences, essentiellement temporaires, du chantier (2–3 ans, 180 km) et des mesures sur le domaine maritime : nivellement du fond par « pre-sweeping » avec 500 000 m³ de sédiments dragués et remblayés ailleurs et possible modification hydrodynamique, creusement de tranchées, etc.).

Les techniques de pose et les outils utilisés sont en constante évolution. Le choix de la solution mise en œuvre sera décidé lors de la contractualisation des marchés de travaux. Les impacts sont donc à ce stade mal connus, et l'efficacité de la précaution du scénario enveloppe (« *scénario le plus contraignant d'un point de vue environnemental : la pose et la protection de quatre câbles en mode séparé avec quatre tracés distincts* ») reste à vérifier au stade de la passation des marchés.

Le dossier indique qu'en raison de la structure oligopolistique des fournisseurs, la prescription de solutions techniques n'est pas possible. Les scénarios « les plus pénalisants » sont donc envisagés, selon le dossier. Ici comme ailleurs, la fiabilité de cette hypothèse de scénario le plus pénalisant devra être confirmée *a posteriori*, voire conduire à rejeter un soumissionnaire si son scénario est plus défavorable pour l'environnement que celui envisagé. Ce point est à inscrire aux cahiers des charges des appels d'offres. Le cas échéant, le projet devra être revu, en particulier s'il n'est pas possible de compenser l'ensemble des incidences du projet.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un engagement du maître d'ouvrage à revoir les incidences sur le milieu marin selon le scénario, qui sera effectivement choisi, et, à les éviter, les réduire et éventuellement les compenser en conséquence, voire à reconsidérer le projet.

Milieu naturel

Les effets pressentis sur la faune marine (notamment mammifères marins, tortues, oiseaux et chauves-souris) pendant la phase travaux se traduisent principalement par des nuisances acoustiques sous-marines, 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. En complément, les risques d'impact acoustique sont systématiquement négatifs, directs, temporaires et à court terme. Des périmètres de perte d'audition temporaire ou permanente plus étendus ont été évalués, mais pour des espèces à enjeu faible ou négligeable et des sensibilités moyennes.

L'Ae recommande de compléter le dossier par des mesures d'évitement et de réduction des incidences acoustiques et lumineuses, en particulier pour la faune marine.

Le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées détaille les mesures limitant les perturbations des habitats et espèces. Pour le plancton, rien n'est prévu, pour les poissons, crustacées et céphalopodes il est jugé que les mesures limitant les perturbations au milieu physique suffisent pour le milieu naturel, ce qui semble insuffisant.

L'Ae recommande de compléter les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation sur les incidences pour le plancton, poissons, crustacées et céphalopodes.

Les mammifères marins en revanche bénéficient de mesures spécifiques visant essentiellement à s'assurer de leur absence, ou à les faire fuir, mais uniquement au démarrage des opérations

d'ensouillage (procédure dite du « soft start/ramp up ») : surveillance visuelle, détections acoustiques, bruit croissant au démarrage. Ce genre de technique assume les nuisances sonores et compte sur elles pour qu'elles n'occasionnent pas de dommage, ce qui ne constitue qu'une mesure de réduction partielle.

Dans sa délibération du 11 mars 2022, le PNMBa demande, pour les mammifères marins aux abords du bassin d'Arcachon, de réaliser une veille visuelle continue en journée et une veille acoustique 24 h/24 pour noter leur présence à proximité de chaque chantier, de recourir à la procédure de démarrage progressif pour toutes les opérations bruyantes, d'appliquer l'ensemble des mesures identifiées pour l'adaptation des éclairages des navires et des structures en mer pour les travaux de nuit.

L'Ae recommande de compléter le dossier en prenant en compte les demandes formulées par le Parc naturel marin du bassin d'Arcachon dans sa délibération du 11 mars 2022 (réalisation d'une veille visuelle et acoustique continue, recours à un démarrage progressif des opérations bruyantes et mesures d'adaptation des éclairages en mer) et encourage à réaliser un parangonnage des meilleures techniques disponibles pour les travaux sous-marins.

Milieu humain

L'impact principal concerne la gêne représentée par le chantier mobile d'ensouillage progressant au sein des périmètres d'exercice militaire et du trafic maritime. 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, le port de Bayonne et la profession des pêcheurs professionnels.

2.3.2 Incidences en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la réalisation de la station de conversion va renforcer la présence des équipements électriques dans le site et modifier le paysage, avec destruction des milieux naturels. Les liaisons souterraines modifient peu le territoire, hors élargissement de voies. Les liaisons sous-marines, selon le dossier, n'affectent pas les fonds marins. Leur entretien est par ailleurs, ponctuel.

Air et climat, énergie

En phase exploitation, la station de conversion et les liaisons souterraines n'émettent pas, selon le dossier, de rejets polluants, hors les équipements de secours (groupes électrogènes justifiant le recours à la rubrique 2910 A, ou engins de chantier en cas d'avarie). Les installations électriques de la station de conversion constituent des sources potentielles d'émission d'hexafluorure de soufre (SF₆), gaz contribuant au réchauffement climatique⁴⁵). Sur ce sujet, les mesures comportent des dispositions constructives : étanchéité, surveillance, réduction des rejets. Ici comme ailleurs, ce sont des dispositions génériques, dont l'efficacité pourrait être mieux documentée. Parmi les mesures, ~~on a~~ l'engagement de quantifier les rejets de SF₆ dans l'atmosphère paraît une mesure bien limitée vu le pouvoir de réchauffement global du SF₆ environ 23 000 fois supérieur à celui du CO₂ ; de fait, les émissions sont déjà quantifiées depuis 2002 dans le dossier, qui a aussi un objectif de réduction d'émissions pluriannuelles (« ramener les émissions de SF₆ à leur niveau de 1995 ») et des résultats

⁴⁵ <https://www.rte-france.com/rte-en-bref/nos-engagements/laction-de-rte-face-au-changement-climatique>

Le dossier indique une quantité de 770 kg de SF₆ dans les disjoncteurs ; suite à une demande des rapporteurs, le MOA donne une perte possible annuelle de 1%, correspondant donc à 200 tCO₂eq/an.

modestes et non comparables (« diminution de 17,6 % des émissions de SF₆ entre 2008 et 2017 »), mais la quantification à l'échelle du projet devrait être confirmée.

L'Ae recommande de préciser dans le dossier les données et mesures liées aux risques de fuite de SF₆ et de démontrer l'efficacité de ces dernières.

Selon le dossier, le projet permet le transfert de 3,263 GWh⁴⁶ (en fait, après correction à la suite des questions des rapporteurs, 3,263 TWh⁴⁷) d'énergie renouvelable supplémentaires, sans précision sur son origine, et une diminution des émissions de CO₂ de 1,6 millions de tonnes par an (corrigée ensuite en réponse à 1,864 MtCO₂/an)⁴⁸, là encore sans précision sur les modalités de calcul⁴⁹, ni distinction des émissions générées et des émissions évitées. Selon le dossier, aucune mesure énergétique ou de réduction des GES n'est requise en phase exploitation en raison de l'absence d'émission des équipements (hors équipements de secours), des économies réalisées plus haut, et donc des impacts positifs. Les pertes en lignes ne sont pas quantifiées, ni les consommations énergétiques d'entretien. Le dossier ne fait pas référence à la stratégie nationale bas-carbone (SNBC)⁵⁰, ni à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)⁵¹, qui mentionne le projet France Espagne.

L'Ae recommande de mieux justifier les effets positifs et négatifs du projet en termes de consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, de présenter de façon détaillée la méthodologie utilisée pour la quantification des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) et, dans le cas des émissions de GES, de distinguer les émissions générées et celles qui seront évitées.

Risques naturels

La station de conversion de Cubnezais se situe en zone de forêt et une vigilance particulière vis-à-vis des feux de forêt est donc requise, comme relevé par la DDTM 33.

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 souterraines) et le passage en sous-œuvre de la zone littorale permet de s'affranchir des risques liés au recul du trait de côte. Le dossier indique que les risques d'inondation ou de carrières sont pris en compte, y compris les passages en zone rouge de PPRI, autorisés en cas de service public non implantable ailleurs. Les gestionnaires du risque incendie bénéficieront de 16 km de pistes DFCI renforcées.

⁴⁶ Un GWh (gigawatt-heure) vaut un million de kWh (kilowattheures).

⁴⁷ À titre d'ordre de grandeur, en 2020, 11,4 TWh ont été exportés de la France vers l'Espagne et 6,2 TWh importés (source : chiffres clé de l'énergie, édition 2021)

⁴⁸ Par référence à l'[avis](#) de l'Ae sur le SDDR délibéré le 18 décembre 2019, les gains d'émission du SDDR sont de 30 MtCO₂e pour les effets du développement du parc d'énergies renouvelables dont 6 MtCO₂e pour les interconnexions prévues dans le cadre du SDDR.

⁴⁹ En réponse aux rapporteurs, RTE a indiqué que « les projets d'interconnexion sont évalués de façon homogène par ENTSOE, l'association européenne des gestionnaires de réseaux de transport. La méthodologie de l'évaluation est décrite dans le document 2nd ENTSO-E Guideline For Cost Benefit Analysis of Grid Development Projects. Les chiffres mentionnés dans l'EI correspondent à la moyenne des 3 scénarios à 2030 des indicateurs B1_2 ("Fuel savings due to integration of RES [M€/year]", B3 ("integration [MWh/year]")) et B2 ("Variation in CO₂ emissions [tonnes/year]")) calculés spécifiquement pour le projet (Fiche spécifique du projet ci jointe). Les chiffres seront corrigés dans la version finale du document soumis à l'enquête publique. »

⁵⁰ Dans sa version approuvée par le décret n°2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone.

⁵¹ La PPE évoque la question des interconnexions : « Compte tenu des enjeux de flexibilité du système électrique français et européen, il apparaît essentiel de poursuivre les travaux de développement des interconnexions identifiées dans le schéma décennal de développement du réseau de RTE [(« SDDR »)], et d'étudier l'opportunité de développer de nouvelles interconnexions au regard d'une analyse coût-bénéfice et de l'acceptabilité des projets ».

Eaux superficielles et souterraines

Le dossier évoque les risques de pollution accidentelle autour de la station de conversion (800 m³ d'huile des transformateurs notamment, fuites, eaux usées, entretien phytosanitaire). En phase d'exploitation, les dispositifs autour de la station de Cubnezais prévoient une gestion des eaux par fossés et bassins (dimensionnés « *pour que le débit de fuite en cas de pluie de fréquence décennale soit de 3 l/s/ha* », avec cloison siphon⁵² pour éviter les pollutions par les hydrocarbures. Des précautions d'entretien (nettoyage régulier) sont nécessaires⁵³. Le risque phytosanitaire est exclu par l'engagement de RTE de ne pas recourir à ces produits.

Le dossier n'anticipe pas d'effet sur l'écoulement des eaux par les liaisons souterraines. Cela gagnerait à être expliqué, car les lignes sont elles-mêmes enfermées dans des fourreaux dans le sol, étanches éventuellement bétonnés de largeur 1 m, de hauteur 0,5 m et espacés d'1 m. De fait, ce sujet est évoqué entre autres causes de perturbation (captages, venues d'eau en travaux...) et renvoyé à une annexe non nommée de l'étude d'impact, avec notamment le risque de barrière hydraulique. Des précautions sont prises (pas de béton en zone humide, agricole, viticole).

Comme pour les incidences temporaires, les incidences permanentes de type pollution sur les eaux souterraines sont jugés nulles.

Zones humides

Selon le dossier, 2 ha de zones humides sont perdus du fait de l'implantation de la station de conversion, ainsi que 4,25 ha de zones humides détruits, du fait des lignes souterraines. Les 2 ha de zones humides perdus du fait de la station de conversion sont annoncés modulables selon l'emplacement final de la station, qui sera connu à l'issue d'un appel d'offres, mais tout de même retenu dans le calcul de la compensation. On peut se demander si l'emplacement optimal ne pourrait pas être prescrit. Certes, une compensation sur la surface maximale est prévue, mais cela revient à privilégier la compensation au détriment de l'évitement.

L'Ae recommande d'optimiser dès à présent l'emplacement de la station de conversion, afin de réduire son impact sur les zones humides.

Le dossier annonce un total de 6,25 ha de zones humides détruites⁵⁴ par le projet, entièrement dans la partie girondine⁵⁵, avec une perte de fonctionnalités principalement biogéochimique, mais aussi hydrologique et biologique. Les mesures de réduction incluent des travaux en période sèche pour éviter les tassements, l'impact résiduel pouvant être une différence de niveau de compactage par rapport à l'état initial, mais qui s'amenuise avec le temps. Cette surface sera compensée conformément au Sdage Adour-Garonne, *a minima* avec un ratio de surface de 1,5 et de fonctionnalité de 1. Deux sites ont été identifiés, sur les communes de Cubnezais (8,5 ha, jointif de la future station, essentiellement prairie de fauche enrichie et chênaie sessiliflore) et de Salaunes (9 ha de landes humides à molinie et plantés de pins, jointifs de la liaison souterraine). Sur le second site, compenser une zone humide par une lande humide peut poser question⁵⁶, même si le dossier

⁵² Cloison obstruant l'écoulement par le haut et obligeant l'effluent à s'écouler en siphon par en dessous

⁵³ [http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Cloison_siphon%C3%AFde_\(HU\)](http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Cloison_siphon%C3%AFde_(HU))

⁵⁴ Le maître d'ouvrage a fourni une appréciation de surface de zones humides évitées (3 ha pour la station de conversion et près de 15 ha pour les lignes électriques). Cette information gagnerait à être intégrée dans le dossier.

⁵⁵ Sur la partie landaise, le projet évite (sous-œuvre) toutes les zones humides localisées sur le tracé.

⁵⁶ Dans le cas d'espèce, la compensation est requise à proximité et tous les environs sont humides.

évoque la restauration des fonctionnalités humides (déboisement, amélioration des fonctionnalités hydrauliques et biogéochimiques par suppression de drains, recharge de nappe, ralentissement du ruissellement).

Les plans de gestion de ces sites sont sommairement évoqués et annoncent un engagement de 30 ans. Lors de la visite des rapporteurs sur le site de Salaunes, a été évoquée l'origine de la parcelle voisine, elle-même dernièrement restaurée, et solution compensatoire de la ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique. Le plan de gestion a pu être transmis pour information aux rapporteurs et pourrait utilement être exploité par la maîtrise d'ouvrage, en vue de le produire avant l'enquête publique.

In fine, 17,5 ha avec des fonctionnalités restaurées principalement biogéochimiques sont atteints, soit un ratio de 2,8 pour les surfaces et 1,8 pour les fonctionnalités.

L'Office français de la biodiversité (OFB) a formulé des demandes de précisions sur les conséquences des travaux de forage sur les sites de Fierbois (Capbreton) et des Casernes (Seignosse) : absence d'effet drainant sur les écoulements, des tranchées réalisées, impact des laitances de béton sur les milieux aquatiques et eaux souterraines ; il demande aussi une évaluation affinée des fonctionnalités (notamment gain hydraulique sur sites de compensation), une garantie d'absence d'incidences résiduelles du projet sur le premier site de compensation (Cubnezais) et un engagement sur la gestion du second site (Salaunes), ainsi qu'un état initial des deux sites de compensation. Un mémoire en réponse a été transmis aux rapporteurs sur une partie de ces points.

L'Ae recommande de compléter le dossier, selon les demandes de l'Office français de la biodiversité, sur les conséquences des travaux de forage sur les sites de Fierbois et des Casernes, une évaluation affinée des fonctionnalités, une garantie d'absence d'incidences résiduelles par le projet sur le site de compensation de Cubnezais, un engagement sur la gestion du site de compensation de Salaunes et un état initial des deux sites de compensation.

Habitat et espèces

Selon le dossier, il n'est pas proposé de mesures particulières pour les impacts sur les prairies de fauches et les pâturages, RTE étant confiant dans une recolonisation rapide par la végétation naturelle, à partir du stock de graines de la terre végétale ou par apport depuis les zones végétalisées proches.

D'une façon générale, la station de conversion et le tracé des liaisons souterraines ont été positionnés précisément de manière à éviter au mieux les stations d'espèces végétales protégées. Sur l'ensemble du projet, seront affectées les stations suivantes : cinq stations de Lotier hérissé, deux pieds de Lys maritime, trois stations de Linaire à feuilles de thym, douze pieds de Romulée bulbocode et une dizaine de stations de Rossolis intermédiaire.

Le projet n'a selon le dossier aucun impact sur les insectes protégés, les mollusques, les poissons d'eau douce. Pour les reptiles et amphibiens, un risque d'écrasement reste possible et les risques d'impacts sont très localisés et temporaires pour les incidences sur des habitats potentiels de reproduction. Ils sont directs et permanents pour les habitats terrestres du Crapaud calamite, de la Salamandre tachetée, de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile.

Les effets du projet sur les oiseaux sont considérés comme faibles. Les cours d'eau occupés par la Loutre d'Europe ou accueillant des habitats favorables au Vison d'Europe ou au Campagnol amphibie sont autant que possible traversés en sous-œuvre. Concernant les chauves-souris, 70 arbres cavitaires sont susceptibles d'être coupés à l'échelle du projet, sans autre précision sur l'effectif concerné par le projet. L'ensemble des espèces végétales et floristiques durablement affectées obtiennent compensation au travers du site de Cubnezais (33), commun avec la compensation des zones humides, ainsi que deux autres sites dédiés à la compensation des espèces (Lacatau et Arzac – 33) et font l'objet d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, dans lequel, comme demandé par la Dreal Nouvelle-Aquitaine, n'est pas défini le « pays naturel », concerné par la dette écologique. Ce dernier doit permettre de définir les sites de compensation au plus près du lieu d'impact : ainsi, dans le cas des amphibiens, aucun site de compensation n'est prévu dans la partie landaise.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de définir le « pays naturel » pour chaque espèce affectée et de justifier en conséquence le choix des sites de compensation qui en sont éloignés.

Milieu humain

Champ électromagnétique

Le sujet est présenté dans le dossier de manière théorique et conclut que « *les impacts sur la santé et l'environnement des champs magnétiques statiques générés par l'ouvrage peuvent donc être complètement écartés* »⁵⁷ sur la base des directives internationales en la matière, qui néanmoins coexistent avec des cas avérés d'hypersensibilité électromagnétique. Sur la partie terrestre, une quantification plus spécifique des champs magnétiques serait utile, même si les ordres de grandeur théoriques sont très en deçà des valeurs limites ; l'ARS recommande d'ailleurs, au niveau des habitations et chemins, une vérification des champs magnétiques lors de la mise en service.

Foncier

Les terrains nécessaires pour la construction de la station de conversion et pour les mesures de compensations seront acquis par RTE. Les terrains nécessaires au passage des liaisons souterraines, 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 recherche des accords amiables pour la mise en œuvre des servitudes liées à l'établissement et à l'entretien de l'ouvrage. À 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.

Bruit

L'impact sonore de la station de conversion dépendra de sa conception et des matériels mis en place par l'entreprise retenue suite à l'appel d'offres. Le dossier renvoie aux exigences réglementaires, le

⁵⁷ Le champ statique créé est selon le dossier, pour une liaison bipolaire de deux câbles traversés par un courant de 1000 ampères, de 20 μ T à deux m au-dessus des câbles, alors que le champ magnétique terrestre est typiquement entre 30 et 70 μ T et que la valeur limite à ne pas dépasser est de 40 000 μ T. Pour un câble à 1000 MW et 320 000 V l'intensité serait plutôt 3 000 ampères, et la profondeur 1,25 m, ce qui donne à cette distance un champ d'environ 150 μ T, hors effet d'écran. Il faut noter que si un seul des deux câbles fonctionne (avarie sur l'autre par exemple) alors le champ magnétique statique est plus élevé (100 μ T pour 1 000 ampères à 2 m de distance) et décroît en raison inverse de la distance (et non en raison inverse du carré de la distance comme dans le cas de la liaison bipolaire). Les ordres de grandeurs de champ restent inoffensifs.

projet générant des bruits de niveau inférieurs à 30 dB(A) ou des émergences sonores entre 3 et 5 dB(A), ce qui est très en deçà des seuils de nuisance dans un cas, et modéré dans l'autre. Le dossier n'est pas plus explicite car le bruit précis ne pourra être connu qu'une fois l'appel d'offres terminé et une simulation acoustique sera alors conduite. De la même façon, que le maître d'ouvrage a pu montrer visuellement aux riverains, une installation similaire, le risque de dépassement des seuils réglementaires pourrait être estimé et des mesures de réduction du bruit seraient à proposer en matière de dispositions constructives.

L'Ae recommande de compléter dès à présent le dossier, en s'appuyant sur des retours d'expériences, par des éléments sur des niveaux comparables de bruit d'une station de conversion, afin de proposer des mesures de réduction et de s'engager à un contrôle de la conformité des seuils réglementaires.

Agriculture, viticulture et sylviculture

La présence de la liaison souterraine peut engendrer divers impacts permanents sur l'activité agricole, avec nécessité d'éviter les racines profondes (arbres fruitiers) et possibilité de tassement des sols abaissant le rendement. Malgré un tracé suivant les pistes dans les pinèdes du Médoc et des Landes, 17,37 ha (dont 15,98 ha en Gironde) font l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement. Des impacts positifs sont attendus en matière de pistes de défense des forêts contre l'incendie, qui seront consolidées.

Paysage

La station de conversion s'élevant à 20 m de hauteur, elle sera visible, mais au sein d'un site déjà occupé par un poste électrique et des lignes haute tension. Les mesures d'insertion paysagère sont renvoyées au lauréat de l'appel d'offres, qui devra fournir deux projets significativement différents (ce qui permet de documenter les variantes auprès des riverains). Les rares prescriptions du dossier portent sur la couleur, la rupture des lignes horizontales et verticales.

Les lignes souterraines peuvent aussi avoir des incidences en raison de l'élargissement de voies et de coupes de haies, arbustes et arbres, notamment en EBC littoraux sur la commune de Hossegor. Lors de la visite des rapporteurs, la DDTM des Landes a souhaité que RTE s'engage à préserver ces bosquets : des dispositions constructives permettent d'assurer un enfouissement dans un espace restreint à trois mètres environ.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de détailler les dispositions constructives, qui seront mises en place pour préserver les espaces boisés classés littoraux, jouxtant le tracé terrestre, en particulier en partie landaise sur la commune d'Hossegor.

Domaine marin

Milieu physique

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, 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 est 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'atterrage) 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 permanent 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

La commission nautique du 25/01/2022 demande que la localisation des câbles soit communiquée au service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM)⁵⁸.

Qualité du milieu

Dans un souci environnemental, la technologie de câble sous pression d'huile (appelée oléo statique) est exclue, pour éviter toute fuite d'huile vers le milieu marin, en cas d'agression du câble. À noter une nouvelle fois, qu'un cahier des charges avec obligation de résultat serait souhaitable.

Milieu naturel

Le réchauffement des sédiments par les câbles en opération peut avoir un effet sur la composition de certaines communautés benthiques et sur le compartiment halieutique. Mais les impacts sont à relativiser, compte tenu des emprises limitées concernées et d'un indice de confiance faible en raison du manque de connaissances sur cette thématique.

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. Le dossier admet suivre les indications des rares synthèses scientifiques et indique 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. La DDTM 40 relève aussi l'incertitude scientifique en la matière et appuie la demande d'un suivi des effets du champ magnétique induit sur les populations halieutiques.

Le PNMBA demande dans sa délibération du 11/3/2022, de porter au droit de toute la longueur du Bassin d'Arcachon un effort particulier de réduction du risque d'incidence du champ électromagnétique généré par les câbles en exploitation à la surface des sédiments. L'Ae partage ces préoccupations relatives aux effets des champs magnétiques, mal connus, sur les populations marines.

2.3.3 Effets cumulés avec d'autres projets

Le dossier examine finement les effets cumulés avec sept projets girondins et douze projets landais terrestres proches ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démonstration aboutit à l'absence d'effet cumulé compte tenu notamment des mesures de compensation prévues. L'exercice est également mené avec sept projets marins et de possibles incidences temporaires, pour lesquelles des mesures d'évitement et de réduction seront appliquées. Le chantier mobile pour le déroulement des câbles peut occasionner une augmentation du trafic et des nuisances sonores durant la phase

⁵⁸ Le Shom est le référent national pour l'observation in situ du niveau de la mer

chantier, qui peuvent se cumuler avec les projets identifiés en cas de concomitance des phases de travaux respectives. Il serait donc attendu d'avoir plus de précisions sur les calendriers prévisionnels et les régulations prévues.

Par ailleurs, le dossier évoque d'autres projets à venir (par exemple, en Gironde, le champ captant des Landes du Médoc) mais n'en anticipe pas les impacts cumulés, notamment en phase de travaux. Lors de la visite des rapporteurs, il a été fait état des prises de contact régulières entre maîtrises d'ouvrage pour s'assurer des tracés et des points de rencontre des projets sur le terrain, ainsi que les calendriers de mise en œuvre. Le dossier serait utilement complété par une analyse des incidences croisées du projet d'interconnexion électrique France-Espagne avec ces grands projets de territoire en émergence.

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier comprend deux fascicules, portant sur l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet en milieu marin et terrestre. Ils ne sont pas joints à l'étude d'impact, mais présentés dans les dossiers de déclaration d'utilité publique et d'autorisation environnementale.

L'évaluation préliminaire conclut ainsi à des risques d'incidences uniquement sur les espèces marines, spécifiquement durant la phase de travaux. Il est souligné la quasi absence d'études traitant des impacts des champs magnétiques et électriques artificiels générés par les câbles de puissance en fonctionnement. Les derniers états de l'art réalisés sur le sujet évoquent la sensibilité de certaines espèces aux modifications du géomagnétisme naturel et les possibles impacts comportementaux et physiologiques sur ces espèces. En revanche, aucune ne permet de définir précisément l'impact à long terme sur les populations. Le dossier ne peut donc déduire l'impact de ces champs sur les espèces sensibles comme les cétacés ou les poissons migrateurs.

In fine, le dossier aboutit après analyses détaillées et compte tenu de la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, à l'absence d'incidences négatives significatives sur les espèces et habitats d'espèces, ayant permis la justification des sites Natura 2000. L'Ae n'a pas d'observation sur cette conclusion en l'état actuel des connaissances.

2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

La partie dévolue au suivi est sommaire et ne revient pas sur l'hypothèse de la fiabilité du scénario enveloppe, évoquée plus haut en chapeau du § 2. 46 mesures de suivi sont proposées sur le milieu physique, les déchets, les emprises, les zones humides et leurs compensations, les écoulements des eaux, les milieux naturels, le milieu humain, le paysage et le patrimoine, ainsi que le milieu maritime, qui est plus détaillé. Un suivi sur certaines espèces protégées (Fauvette pitchou par exemple) a été ajouté lors de l'instruction. Bien qu'un comité de suivi soit annoncé sous l'égide du préfet de la Gironde, les modalités de suivi de l'ensemble des mesures prévues (qui, quand, comment) devraient être précisées et détaillées, à l'instar de la mesure sur les effets du projet sur les zones humides, pour laquelle RTE propose un bilan à 5 ans et d'éventuelles mesures compensatoires complémentaires. Un suivi de l'état des espèces réputées les plus sensibles aux champs électromagnétiques pourrait être opportunément mis en place, conformément à une recommandation émise dans le cadre de la convention Oskar.

L'Ae recommande de préciser les modalités de suivi des mesures envisagées et de compléter le dispositif de suivi des incidences du projet afin de suivre l'évolution des différentes composantes de l'environnement du projet ainsi que de vérifier ses hypothèses.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique (116 pages) est synthétique, illustré et de lecture agréable, avec quelques erreurs de mise en forme (sous-sections et sections au même niveau). L'environnement procédural n'est cependant pas décrit.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

3. Mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme

Le dossier comprend la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (Mecdu) de Cubnezais au travers de deux modifications. La première porte sur le règlement de la zone naturelle (N), afin d'accueillir le passage des câbles et de permettre les exhaussements et affouillements du sol, nécessaires à la réalisation d'un des sites de compensation du projet, ainsi que des aménagements paysagers pour l'intégration de la station de conversion.

La seconde modification permet d'étendre la zone UY⁵⁹ (comprenant actuellement le poste de Cubnezais) sur la zone d'implantation de la station de conversion, soit une superficie de 8,5 ha⁶⁰ environ, prise sur la zone N voisine. Il est souligné qu'un positionnement de la station de conversion au sud du poste électrique aurait amputé une forêt classée en EBC d'une superficie de 8,5 ha, ce que le positionnement proposé actuellement permet d'éviter.

Le document dédié à la Mecdu propose une analyse des incidences de ces modifications, en sus de l'étude d'impact de la liaison, l'ensemble valant évaluation environnementale pour la modification du Plu de cette commune. L'évaluation des incidences Natura 2000 est jointe et conclut à une absence d'incidences, l'emprise du projet étant situé hors du site Natura 2000.

Bien qu'une analyse des incidences dédiées aux modifications dans le Plu soit développée, l'impact de la disparition de 8,5 ha de zone naturelle dans l'économie générale du Plu et du Scot du Cubzadai-Fronsadais⁶¹ n'est pas analysé, en particulier l'impact sur la trame verte et bleue. Cette diminution de zone naturelle au profit d'une zone imperméabilisée peut être aussi examinée à l'aune de la loi « climat et résilience » du 22 août 2021, qui fixe notamment un objectif de « zéro artificialisation nette » à l'horizon 2050.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse des incidences de la disparition de 8,5 ha de zone naturelle en zone UY par rapport au plan local d'urbanisme de Cubnezais, au schéma de cohérence territoriale du Cubzadai-Fronsadais et aux objectifs de « zéro artificialisation nette » à l'horizon 2050.

⁵⁹ La zone UY est attribuée aux activités de commerce, d'artisanat, de service et d'industrie

⁶⁰ Il est précisé que la piste d'accès au chantier, de nature provisoire, n'est pas intégrée dans cette future zone UY, étant considérée comme compatible avec la zone N.

⁶¹ Ce document est en révision et sera remplacé par le SCoT du Cubzadai Nord Gironde (périmètre élargi à 8 communes).