

**DEPARTEMENTS de la GIRONDE, des LANDES
et des PYRENEES-ATLANTIQUES**

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

**PROJET D'INTERCONNEXION ELECTRIQUE ENTRE
LA FRANCE ET L'ESPAGNE**

« Projet Golfe de Gascogne »

ANNEXES 3/3

Valérie BEDERE – Présidente
Daniel ALAMARGOT – Commissaire Enquêteur
Virginie ALLEZARD – Commissaire Enquêteur
Joël GILLON – Commissaire Enquêteur
Patrick GOMEZ – Commissaire Enquêteur
Pascal MONNET – Commissaire Enquêteur
Christian LECAILLON – Commissaire Enquêteur

Annexe 4 - Réponse de RTE



Le réseau
de transport
d'électricité

Interconnexion électrique France-Espagne

par le Golfe de Gascogne

**ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE
PV DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS**

MEMOIRE EN REPONSE DE RTE

Mémoire élaboré en janvier 2023



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

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

PREAMBULE

Le projet d'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne par le golfe de Gascogne a fait l'objet de plusieurs demandes d'autorisations, déposées le 1^{er} décembre 2021, auprès de la Préfecture de la Gironde et du Ministère de la Transition écologique par RTE :

- Une demande d'Autorisation Environnementale au titre du Code de l'Environnement comprenant :
 - une autorisation au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques,
 - une demande de dérogation au titre des espèces et habitats protégés,
 - une évaluation des incidences Natura 2000,
 - une demande d'autorisation de défrichement.
- Une demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime au titre du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques ;
- Une demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) au titre du Code de l'Energie pour la création des deux liaisons souterraines et sous-marines à 400 kV Cubnezais - Gatika 1&2 ;
- Une demande de Déclaration d'Utilité Publique au titre du Code de l'Expropriation pour Cause d'Utilité Publique, emportant mise en compatibilité d'un document d'urbanisme, pour la création de la station de conversion de Cubnezais.

Dans ce cadre, une enquête publique unique portant sur l'ensemble de ces procédures s'est tenue du 17 octobre au 16 décembre 2022.

A l'issue de l'enquête publique, et en application des dispositions de l'article R.123-8 du code de l'environnement, la commission d'enquête a remis à RTE un procès-verbal de synthèse des observations le 30 décembre 2022.

Le présent document constitue le mémoire en réponse de RTE au procès-verbal de synthèse. Les réponses de RTE aux 83 questions et thématiques figurent [en bleu](#) dans le corps du document.

**DEPARTEMENTS de la GIRONDE, des LANDES
et des PYRENEES ATLANTIQUES**

ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE

**PROJET D'INTERCONNEXION ELECTRIQUE ENTRE
LA FRANCE ET L'ESPAGNE**

« Projet Golfe de Gascogne »

PROCES-VERBAL DES OBSERVATIONS

Valérie BEDERE – Présidente
Daniel ALAMARGOT – Commissaire Enquêteur
Virginie ALLEZARD – Commissaire Enquêteur
Joël GILLON – Commissaire Enquêteur
Patrick GOMEZ – Commissaire Enquêteur

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS.....	2
2. QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE.....	2
3. DÉTAIL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC.....	11
4. LISTE DES PIÈCES JOINTES AUX CONTRIBUTIONS DU PUBLIC.....	311

1. GÉNÉRALITÉS

L'enquête publique unique arrêtée par les préfets de la Gironde, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques s'est déroulée du 17 octobre au 16 décembre 2022.

Elle concernait le projet d'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne, dit « projet Golfe de Gascogne ».

Le public avait la possibilité d'émettre des observations par les moyens suivants :

- Lors des **122 permanences** tenues par les membres de la commission d'enquête au sein des 46 communes concernées par le projet, dont les 3 sièges de l'enquête (Le Porge, Capbreton et Saint-Jean-de-Luz).
- Sur les **registres d'enquête** ouverts au sein des 46 communes.
- Par **correspondance postale** adressée à l'une des trois mairies sièges de l'enquête.
- Par **courrier électronique** (*projet-golfe-de-gascogne@mail.registre-numerique.fr*).
- Sur le **registre dématérialisé** dédié à l'enquête publique (*https://www.registre-numerique.fr/projet-golfe-de-gascogne*).

2. QUESTIONS DE LA COMMISSION D'ENQUÊTE

JUSTIFICATION DU PROJET

INTERET DE LA CONNEXION

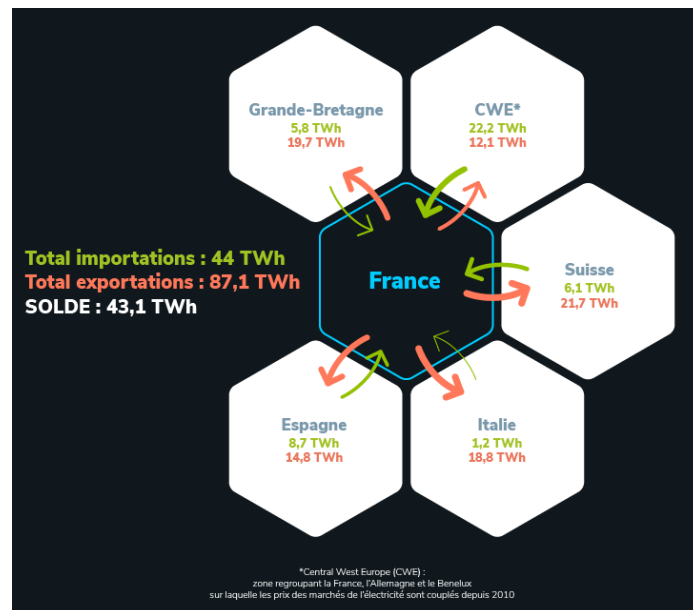
- Au cours de la dernière décennie, la France était fortement exportatrice, le bilan s'est réduit progressivement et, actuellement, la France importe pour faire face à une indisponibilité de son potentiel de production nucléaire.

Question 1 : Quand, à qui et quel type d'électricité la France achète-t-elle aux pays voisins ?
Quand, à qui et quel type d'électricité vend-elle ?

Réponse de RTE - Q1 :

Le réseau électrique européen est interconnecté. Ceci permet d'échanger de l'énergie entre les pays. Ces échanges sont organisés au sein d'un marché de l'électricité auxquels participent les producteurs et fournisseurs européens d'électricité. Ce marché permet, à l'échelle européenne, l'utilisation des moyens de production les plus économiques (qui correspondent également aux moyens les moins émetteurs de carbone (voir réponse n°56) pour répondre à la demande. Les gestionnaires de réseau indiquent aux acteurs du marché les capacités d'échanges techniquement permises par les interconnexions entre les différents pays. On notera que les échanges d'énergie entre la France et ses pays voisins s'établissent ainsi à partir de l'ensemble des transactions établies entre les différents producteurs et fournisseurs européens, il ne s'agit pas d'une décision coordonnée par une entité française centralisée.

Chaque année, RTE publie dans son bilan électrique, une synthèse des échanges d'électricité observés sur les principales frontières françaises. Vous trouverez ci-dessous une infographie tirée du bilan électrique 2021 que vous pouvez retrouver sur le site web de RTE.



Au cours de l'année, la France échange avec tous ses voisins, en export comme en import. Le solde des échanges annuels (import et export) s'est élevé à 43,1 TWh en 2021 (à comparer avec une consommation électrique française de l'ordre de 475 TWh). Dans chaque zone d'échanges, le sens des échanges est déterminé par le coût de l'électricité dans les différents pays : par exemple, si pour une heure donnée, l'Espagne dispose d'une production renouvelable excédentaire alors que le reste de l'Europe a recours à des moyens de production utilisant le gaz comme énergie primaire, alors l'interconnexion électrique sera utilisée dans le sens Espagne vers France. Le marché organise la bonne utilisation des interconnexions électriques pour chaque heure de l'année.

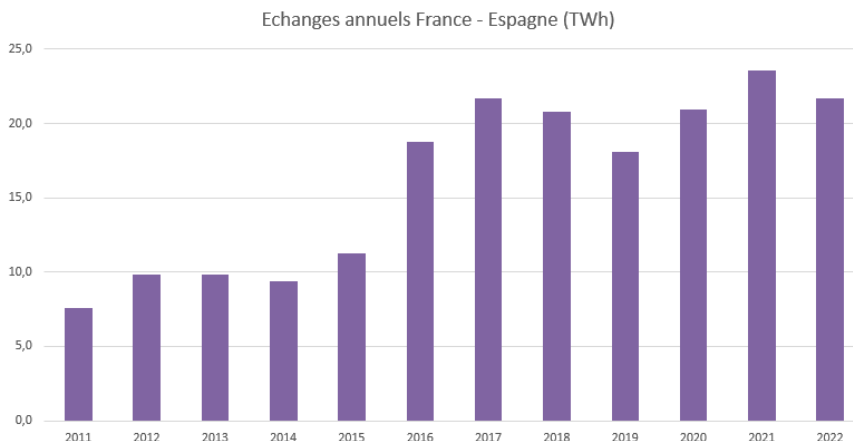
En temps réel, il n'est pas possible de relier rigoureusement un échange d'énergie entre deux pays à un moyen de production bien déterminé. En effet, dans une Europe interconnectée, la sollicitation de des moyens de production est réalisée de concert pour répondre à la demande électrique européenne. En d'autres termes, on ne peut distinguer les moyens de production mis en œuvre pour répondre à la demande électrique interne de ceux utilisés pour réaliser des échanges transfrontaliers, et encore moins discriminer les différentes frontières. En revanche, lorsqu'on réalise des études prospectives pour déterminer l'opportunité à renforcer une interconnexion pour augmenter les capacités d'échange entre pays, nous sommes en mesure d'éclairer la nature des moyens de production mis en jeu par des échanges supplémentaires. Nous pouvons en effet réaliser différentes simulations du système dans lesquelles il est possible de faire varier un seul paramètre en gardant les autres identiques : en comparant une simulation de référence et une simulation dans laquelle on augmente la capacité d'échanges entre deux pays, on peut alors observer quels moyens de production plus économiques peuvent être activés et à quels moyens de production ils se substituent. Ce type d'analyse incrémentale n'est pas réalisable en temps réel.

Question 2 : Quels enseignements peut-on tirer de l'expérience sur quelques années des échanges transfrontaliers permis par les différentes interconnexions ?

Réponse de RTE - Q2 :

Lorsqu'on étudie l'opportunité de renforcer le réseau d'interconnexion, on évalue l'intérêt de pouvoir réaliser des échanges d'énergie supplémentaires à l'avenir, dans différentes situations de réseau. En pratique, on constate que ces interconnexions sont très utilisées. Prenons l'exemple de la frontière espagnole : l'interconnexion est utilisée au maximum de la capacité disponible environ 2/3 de l'année (historique 2020-21) et le taux d'utilisation (échange réalisé rapporté à la capacité disponible) moyen de l'interconnexion est supérieur à 80%. Considérons l'exemple de l'interconnexion HVDC Baixas – Santa-Llogaïa sur la frontière franco-espagnole : nous pouvons constater que les échanges ont bien significativement augmenté

depuis la mise en service de l'interconnexion en 2015. Ils ont été multipliés par deux en l'occurrence, ce qui démontre *a posteriori* le besoin de renforcement.



On peut également illustrer l'intérêt de cette interconnexion, associée aux autres travaux de moindre ampleur réalisés sur la frontière depuis, par des situations où le système électrique français a eu un fort intérêt à importer de l'énergie :

- Lors de la vague de froid de Février 2012, période particulièrement tendue pour le système électrique français avec un record de consommation à hauteur de 102 GW (8 Février à 19h), le réseau avait permis d'importer 1000 MW de production depuis l'Espagne.
- En fin d'année 2022, le système électrique espagnol avait un coût marginal de production extrêmement faible toute la journée du 30 décembre permis par un mix de production basé presque exclusivement sur de la production décarbonnée, majoritairement éolienne. La France a pu importer entre 2400 et 2900 MW depuis l'Espagne la majeure partie de la journée, soit entre 2,5 et 3 fois plus ce qui avait été possible en 2012.

Question 3 : Compte-tenu des perspectives à moyen et long terme des capacités de production de la France et de l'Espagne, quelle estimation peut être faite des échanges import et export dans les prochaines décennies ? Quel sera le bénéficiaire de ces échanges ?

Réponse de RTE - Q3 :

Les perspectives de développement énergétique de l'Espagne et de la France anticipent un développement significatif des capacités installées de production d'électricité renouvelable à moyen et long terme, notamment en complément du nucléaire installée en France. C'est la tendance observable sur les scénarii construits par ENTSOE dans le cadre du TYNDP, visant à décrire le système électrique européen aux horizons 2030 et 2040.

L'augmentation de la capacité d'échange à la frontière franco-espagnole induite par la nouvelle interconnexion Golfe de Gascogne permettra d'utiliser au mieux les synergies entre ces deux systèmes électriques à forte pénétration de renouvelable. Il est ainsi attendu que les échanges à la frontière augmentent à moyen et long terme.

En ce qui concerne le bénéficiaire de ces échanges, il semble intéressant de rappeler que la répartition des coûts du projet entre les deux gestionnaires de réseau de transport résulte d'une décision conjointe des régulateurs français (CRE) et espagnols (CNMC). Cette répartition s'appuie tout particulièrement sur les bénéfices attendus et la répartition transfrontalière de ceux-ci, de telle sorte que la contribution de chaque pays aux coûts de construction du projet reflète les bénéfices attendus.

L'accord en vigueur actuellement a été conclu en 2017, les régulateurs sont en discussion actuellement sur ce sujet en vue d'une éventuelle mise à jour de cette répartition vu les évolutions des hypothèses survenues entre 2016 et 2022.

CHOIX DE LA SOLUTION TECHNIQUE

- Dès le principe d'une interconnexion France Espagne acté en façade ouest pour une puissance d'environ 2000 MW, plusieurs stratégies ont été envisagées. La réalisation d'une ligne aérienne a été écartée en raison de la longueur et de la présence d'habitat (dispersé en Pays Basque et dense autour de Bordeaux). Une stratégie entièrement souterraine s'appuyant sur les infrastructures autoroutières a également été écartée. Cette option est évoquée par des services consultés pour avis au titre des enjeux environnementaux (Autorité environnementale, CNPN).

Question 4 : Au-delà des éléments mis en exergue dans le dossier, quelles contraintes ont conduit à abandonner l'option d'une ligne souterraine le long des grandes infrastructures ?

Réponse de RTE - Q4 :

Dès le début du projet, la solution de suivre les autoroutes (A10, A630, A63, AP1 et AP8) a été écartée. En effet, côté espagnol, de nombreux ouvrages d'art existants sur l'AP1 et l'AP8 ne permettent pas d'accueillir le projet.

Compte-tenu de ces contraintes techniques, un tracé sous-marin, côté espagnol, s'est imposé. De ce fait, par ce passage en mer obligé, aucune raison technique, environnementale ou sociétale ne justifiait un retour terrestre précoce avant un atterrissage dans le Médoc, au plus proche de la future station de Cubnezais.

En effet, le choix d'un tracé essentiellement maritime limite le nombre de jonctions, source importante de défaillance des liaisons souterraines. Ainsi, les technologies mises en œuvre pour la pose des câbles en milieu marin permettent de réduire ce nombre, puisque les longueurs entre jonctions sont de l'ordre de 100 km, à comparer au 1 km voire 2 km en milieu terrestre.

En outre, en raison de l'homogénéité des fonds marins dans le golfe de Gascogne, le tracé proposé pour les liaisons sous-marines peut être considéré comme de moindre impact environnemental et sociétal, comparé à un tracé terrestre.

C'est pour les raisons évoquées ci-dessus qu'un projet essentiellement sous-marin a été retenu.

Ainsi, au niveau national, le projet Golfe de Gascogne est inscrit au Schéma décennal de développement du réseau (SDDR) de transport d'électricité depuis 2011. Au niveau européen, l'interconnexion France-Espagne par le Golfe de Gascogne figure dans le Schéma décennal de développement européen d'ENTSO-e (the Ten Years Network Development Plan – TYNDP) depuis 2012. Le 14 octobre 2013, la Commission et le Parlement européens l'ont désigné « projet d'intérêt commun » (PIC) au titre du règlement européen sur les infrastructures énergétiques (UE 347/2013). Dans un contexte de transition énergétique et afin de répondre aux impératifs de sécurité d'approvisionnement énergétique et d'intégration des énergies renouvelables, l'Europe souhaite appréhender l'approvisionnement de l'électricité à un niveau européen, notamment en développant des interconnexions électriques entre États membres. Ce projet a alors été défini comme une interconnexion de nature sous-marine, ce que vient confirmer le TYNDP d'ENTSOe, et sa carte annexée, ainsi que les SDDR qui mentionnent clairement une liaison sous-marine.

Question 5 : Quels critères rendent inenvisageable le contournement du Gouf de Capbreton au large, côté ouest ?

Réponse de RTE - Q5 :

Lors de la pose sous-marine, le navire câblé soutient le câble qui pend entre le pont du navire et le fond marin. Plus la profondeur est importante, plus l'effort généré sur le navire l'est

également. De même plus le poids unitaire du câble est élevé, plus l'effort généré est important. Ces efforts sont également augmentés par les conditions de mer et le mouvement du navire. Une première limite est donc la capacité du navire à poser le câble.

La deuxième limite est liée aux pentes sous-marines. En effet, la morphologie des fonds marins est particulière en cela qu'elle ne descend pas en pente douce et régulière depuis le littoral jusqu'à des profondeurs de plusieurs milliers de mètres. On distingue le plateau continental et les plaines abyssales. La transition entre les deux est abrupte, et s'apparente à une marche avec une très forte pente. Ces pentes sont problématiques pour les câbles sous-marins. Un câble électrique posé sur une pente trop abrupte, a une durée de vie de quelques années seulement du fait des phénomènes de fatigue des matériaux. Les études menées avaient montré que les pentes du canyon de Capbreton et aux alentours étaient trop abruptes vis-à-vis d'un câble électrique.

Enfin, afin d'éviter qu'un câble sous-marin ne s'effondre sous son propre poids lors de la pose, il est nécessaire de l'entourer de tenseurs en acier, aussi appelés « armure métallique ». Le rôle de celle-ci est d'absorber les efforts mécaniques lors de la pose et d'éviter que le câble ne se déchire. Les câbles électriques ont un diamètre compris entre 10 et 15 cm, avec une partie conductrice, en cuivre ou en aluminium, très lourde. Cela implique que l'armure, qui est sur la couche externe, ne représente qu'une petite partie du câble. Ajouter des couches externes d'armure pour renforcer le câble atteint rapidement sa limite, puisque plus on rajoute de couches, plus le poids total est important. Les câbles électriques sont donc limités en termes de profondeurs atteignables. La troisième limite est donc la résistance mécanique du câble.

C'est pour l'ensemble de ces raisons que le projet ne peut contourner le gouf de Capbreton par le large, où les profondeurs peuvent atteindre 4500 m.

Question 6 : Le projet XLinks relatif à une liaison sous-marine entre le Maroc et l'Angleterre traverserait le Golfe de Gascogne en longeant les côtes françaises et en franchissant, *a priori*, le Gouf de Capbreton. Quelle analyse peut en être réalisée ?

Réponse de RTE - Q6 :

Le projet Xlinks est un projet qui n'est pas porté par des gestionnaires de réseaux mais par une société privée basée en Angleterre.

Le site internet du projet précise dans la rubrique « Quel tracé le câble HVDC suivra t'il » ? : « La majeure partie du tracé sera enfouie sous le fond marin à des profondeurs de 100 à 250 m, mais la profondeur maximale est actuellement prévue à environ 700 m. Le câble sera acheminé par voie terrestre depuis le site de production situé dans la région de Guelmim Oued Noun au Maroc et entrera dans la mer au nord-ouest de la ville de Tantan, au Maroc. Il suivra ensuite la côte marocaine en passant par le détroit de Gibraltar et remontera les côtes du Portugal, de l'Espagne et de la France avant de contourner les îles Scilly. Le câble traversera ensuite les eaux territoriales britanniques avant d'atterrir dans le Devon. »

Il est à noter que ce projet devra donc franchir le canyon de Capbreton mais aussi le canyon de Nazaré au Portugal. Le projet Xlinks n'a pas communiqué sur la façon dont il envisageait de franchir ces deux obstacles naturels. Pour notre part, nous avons étudié les possibilités de franchissement du canyon de Capbreton depuis 2012 et avons sollicité pour ce faire l'expertise de l'IFREMER et du laboratoire EPOC de l'Université de Bordeaux (<https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2021-04/Lien%20vers%20les%20articles%20scientifiques%20de%20l%E2%80%99IFREMER%20et%20l%E2%80%99EPOC%20sur%20le%20Gouf%20de%20Capbreton.pdf>).

La CNDP a mandaté un « dire d'expert » auprès de Mme Lafuerza, de l'Institut des Sciences de la Terre de Paris sur cette thématique. Elle conclut : « *À partir de l'évaluation des études techniques menées par RTE et compte tenu de l'observation d'importants phénomènes*

d'érosion/accumulation provoqués par les courants de turbidité et les glissements sous-marins, ce rapport conclut que toute installation dans le domaine marin est inenvisageable, qu'elle soit localisée entre la côte et la tête du canyon, ou traversant le canyon. »

LES CHAMPS MAGNETIQUES

- D'après le dossier :

- le transport de courant continu génère des champs magnétiques statiques (les champs électriques étant absorbés par l'écran métallique des câbles).
- ceux-ci sont différents des champs générés par le transport de courant alternatif, du fait de leur nature semblable au champ magnétique terrestre et du faible niveau résiduel estimé au droit de la canalisation enterrée.

Question 7 : Sur quels fondements physiques reposent les différences entre ces 2 types de champs ? Pourquoi leurs impacts sont-ils de natures distinctes ?

Réponse de RTE – Q7 :

Quelle que soit leur fréquence, les champs électromagnétiques interagissent avec les tissus vivants, tout simplement parce que ces tissus vivants conduisent l'électricité. Par contre les propriétés électriques des tissus (et plus généralement de tous les objets conducteurs) font que la nature de l'interaction est différente en fonction de la fréquence des champs.

Ainsi, dans la gamme des très hautes fréquences, les champs électromagnétiques sont absorbés par les tissus vivants, qui en conséquence s'échauffent, et l'absorption est d'autant plus forte que la fréquence est élevée. Par exemple chacun a pu observer qu'en décongelant un bloc de produit dans un four à micro-ondes, le produit se décongèle en surface mais reste congelé à cœur : les micro-ondes (fréquence 2,45 GHz dans un four domestique) ont été absorbées par les parties en surface, qui se sont réchauffées mais les micro-ondes n'ont pas pénétré au-delà de 1 ou 2 centimètres. Plus la fréquence s'élève, plus les champs sont absorbés rapidement, moins ils pénètrent dans les tissus.

Dans le domaine des basses fréquences, l'effet n'est plus l'absorption/échauffement mais l'induction de courants et tensions dans les tissus vivants. Pour le champ magnétique, l'effet d'induction est lié à la variation dans le temps du flux de champ magnétique qui traverse les tissus vivants.

Si on ne bouge pas, les tissus sont immobiles et pour qu'il y ait induction de courants et tensions, il faut que le champ magnétique varie au cours du temps. Réciproquement, si le champ est statique (ou quasi-statique, c'est-à-dire que ses variations sont très lentes), il n'y a aucun effet d'induction avec les objets conducteurs quels qu'ils soient, y compris les tissus vivants quand ils sont immobiles.

Si on est en mouvement, il peut cependant y avoir un effet particulier d'induction, même avec un champ statique. Cet effet est lié à la valeur du champ, à la vitesse de déplacement et à la direction de ce déplacement par rapport à celle du champ. Ceci est traité à la question 10 ci-dessous.

Question 8 : Des études récentes apportent-elles des éléments relatifs aux effets potentiels sur la santé ? Quelles sont les interactions avec les fonctions biologiques humaines ?

Réponse de RTE – Q8 :

L'étude bibliographique présentée par M. Merckel suite à la demande de la CNDP répond à cette question. Cette étude visait notamment à intégrer les résultats des études ayant été publiées après l'avis de l'ICNIRP de 2009 sur les champs statiques. Les conclusions de cette étude bibliographique sont claires : « Toutes les revues et rapports identifiés indiquent qu'aucun effet

néfaste pour la santé humaine consécutif à l'exposition à des champs magnétiques statiques n'a pu être observé, à court et long terme, y compris à des intensités de champs élevées. »

Aujourd'hui aucune étude ne laisse à penser que des champs magnétiques statiques de l'ordre de ceux générés par le projet (c'est-à-dire quelques dizaines de μT) puissent avoir des interactions avec les fonctions biologiques humaines. Les tensions et courants potentiellement induits dans le corps par une exposition de quelques dizaines de μT sont bien plus faibles que les phénomènes électriques endogènes, c'est-à-dire ceux mis en œuvre par le fonctionnement des muscles et des nerfs (voir la réponse à la question 10, ci-dessous).

Question 9 : La valeur limite préconisée est de $500\mu\text{T}$ pour les porteurs de stimulateur cardiaque. Quels sont les effets potentiels des champs magnétiques sur le fonctionnement de ce type d'appareil ? A partir de quelle valeur ?

Réponse de RTE – Q9 :

La valeur de $500\mu\text{T}$ a été intégrée dans la réglementation française sur la limitation des expositions professionnelles aux champs électromagnétiques (Code du Travail, article R4453-4), sous la forme d'une Valeur Déclenchant l'Action mise en place pour éviter des effets indirects d'une exposition aux CEM. Ce n'est pas une limite stricte, mais son dépassement impose à l'employeur de prendre des mesures et de mener une étude complémentaire de risque pour les travailleurs concernés, c'est-à-dire les travailleurs porteurs d'implant médicaux actifs. Réciproquement, en dessous de $500\mu\text{T}$, la sécurité des porteurs d'implants n'est pas mise en question, aucune action n'est nécessaire pour l'employeur. Ce n'est donc pas un seuil de danger avéré, mais, bien au contraire un seuil en dessous duquel l'absence de danger est garantie. Par ailleurs, cette valeur seuil a été adoptée en prenant en compte des facteurs de sécurité, c'est-à-dire que le véritable seuil à partir duquel un effet sur les implants pourrait être observé est en fait bien plus élevé que $500\mu\text{T}$. L'usage en la matière est de prendre un facteur de sécurité de 10, autrement dit, en dessous de $5000\mu\text{T}$, le risque de perturbation serait très faible.

Pour comprendre comment un champ magnétique statique peut interagir avec un implant cardiaque, on peut prendre pour exemple l'utilisation médicale d'un aimant clinique pour les pacemakers. On utilise cet aimant en le positionnant sur la peau juste à l'endroit où le pacemaker a été implanté dans le corps du patient. Cet aimant a pour effet de programmer temporairement l'implant en mode sécurisé afin, par exemple, de permettre certains examens médicaux (typiquement des examens IRM) ou certaines opérations médicales (par exemple nécessitant l'usage d'un bistouri électrique) pendant lesquels l'implant pourrait être perturbé. En pratique ce mode sécurisé consiste à mettre le pacemaker en mode « forcé », c'est-à-dire qu'il délivre des impulsions en permanence, alors que son mode normal est de fonctionner « à la demande », c'est-à-dire que le pacemaker n'intervient que si le signal électrique du cœur est incorrect. Ce mode de fonctionnement normal implique donc que l'implant mesure en permanence le signal cardiaque et c'est cette fonction qui est temporairement inhibée par l'aimant. Une fois l'aimant clinique enlevé, le pacemaker retrouve automatiquement sa programmation initiale.

Les aimants cliniques cités ont une puissance de 90 Gauss, c'est-à-dire 9 milliTesla. La valeur de $500\mu\text{T}$ (= 0,5 milliTesla) est environ 20 fois plus faible. Ceci est parfaitement cohérent avec le fait que la valeur de $500\mu\text{T}$ ne soit pas une limite mais un seuil d'alerte pour l'employeur : tant qu'on est en dessous de $500\mu\text{T}$ l'absence de danger est garantie.

Question 10 : Quels seraient la valeur du champ magnétique et ses effets, pour une personne se déplaçant à 25 km/h pendant 20 mn sur une piste cyclable à la verticale d'une ligne enterrée à une profondeur de 1 m ou de 2 m, avec un vélo métallique électrique ou conventionnel ?

Réponse de RTE – Q10 :

La réponse à cette question nécessite de faire préalablement quelques rappels de physique pour expliquer le phénomène d'induction qui se produit dans un corps en mouvement dans un champ statique :

Une particule de charge électrique q se déplaçant à la vitesse \mathbf{v} dans un champ magnétique \mathbf{B} est soumise à une force \mathbf{F}_L (dite de Lorentz) donnée par :

$$\vec{F}_L = q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

Note : \times désigne ici le produit vectoriel, ce qui traduit le fait que la force s'exerce perpendiculairement à \mathbf{v} et \mathbf{B} . Cette force va se traduire par une déviation de la trajectoire de la particule chargée, mais jamais une accélération : le champ magnétique n'apporte pas d'énergie, il ne change pas la vitesse de la particule, seulement la direction du mouvement.

Si \mathbf{v} et \mathbf{B} sont colinéaires (c'est à dire si la particule chargée se déplace parallèlement au champ magnétique), alors leur produit vectoriel est nul et donc la force exercée est nulle. Ainsi si la particule se déplace horizontalement dans une direction sud-nord, la composante horizontale du champ magnétique terrestre n'aura aucune action, tandis que la composante verticale du champ terrestre aura une action car cette composante est perpendiculaire à la direction du mouvement. En l'occurrence, si la particule est chargée positivement, elle sera donc déviée vers l'Ouest et si elle est chargée négativement, elle sera déviée vers l'Est.

Si au lieu d'une simple particule électriquement chargée, on considère un objet conducteur se déplaçant à la vitesse \mathbf{v} alors toutes les charges électriques à l'intérieur de cet objet conducteur sont entraînées dans le mouvement d'ensemble de vitesse \mathbf{v} . En présence d'un champ magnétique \mathbf{B} , toutes ces charges électriques subissent donc la force de Lorentz et sont déviées dans une direction orthogonale à celle des deux vecteurs \mathbf{v} et \mathbf{B} .

Les charges positives et négatives seront déviées dans des directions opposées mais leur mouvement est arrêté par les frontières physiques de l'objet. Les charges électriques positives et négatives s'accumulent donc de part et d'autre de l'objet en mouvement. Tout se passe donc comme si ces charges en mouvement étaient soumises à un champ électrique : c'est le champ électromoteur de Lorentz \mathbf{E}_L donné par :

$$\vec{E}_L = \vec{v} \times \vec{B} \quad \text{ou encore} \quad \vec{F}_L = q \cdot \vec{E}_L$$

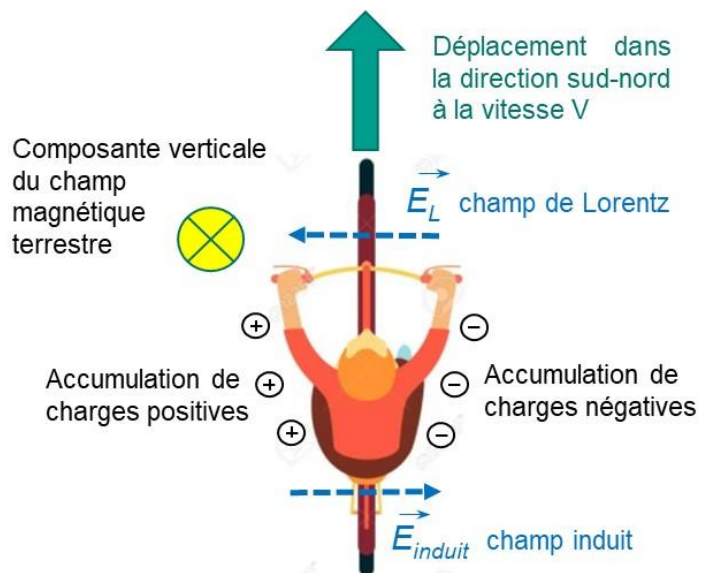
Cette accumulation de charges positives et négatives de part et d'autre du corps conducteur en mouvement crée elle-même un champ électrique \mathbf{E}_{induit} , qui tend à s'opposer à l'action de la force de Lorentz. A l'équilibre on a :

$$\vec{E}_{induit} = -\vec{E}_L = -\vec{v} \times \vec{B}$$

La somme des deux champs électriques (champ électromoteur et champ induit) est nulle à l'intérieur du corps : on est à l'équilibre, les charges électriques ne bougent plus dans le corps. A noter que cette propriété physique de déviation des charges électriques en mouvement est également connue sous le nom d'« Effet Hall ¹ ».

Application à un cycliste :

Pour simplifier on prend le cas d'un cycliste se déplaçant dans une direction sud-nord. Seule la composante verticale du champ magnétique terrestre (de l'ordre de 41 μT en France) va donc avoir une action sur les charges



Le champ électrique induit dans le corps ($\mathbf{E}_{induit} = -\mathbf{v} \times \mathbf{B}$) est proportionnel à la vitesse \mathbf{v} du cycliste et à la valeur du champ \mathbf{B} . Ainsi à vitesse constante, si on augmente le champ de + 31 μT (valeur max à l'aplomb de la liaison électrique), on passe alors à 41+31 = 72 μT et on augmente donc la valeur du champ \mathbf{E}_{induit} d'un facteur 1,7.

¹ Voir par exemple l'article Wikipédia à ce sujet : [Effet Hall — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_Hall)

Ce raisonnement s'applique aussi à la vitesse (car $E_{\text{induit}} = - \mathbf{v} \times \mathbf{B}$) et donc le fait de rouler 2 fois plus vite dans un même champ magnétique augmente la valeur du champ induit E_{induit} d'un facteur 2. En roulant à 100 km/h, plutôt qu'à 25 km/h, on augmente cette fois E_{induit} d'un facteur 4. En roulant à 300 km/h, vitesse du TGV, on augmente d'un facteur 12 par rapport à 25 km/h..., etc.

En conclusion, il apparaît qu'une personne roulant dans une direction sud-nord dans une voiture à 50 km/h dans le champ magnétique terrestre a davantage de phénomènes électriques induits dans le corps qu'un cycliste circulant à vélo à 25 km/h sur une piste cyclable qui serait positionnée au-dessus d'une ligne électrique à courant continu du type de celle du projet Golfe de Gascogne (c'est-à-dire générant un champ magnétique maximal de 31 μT).

Remarque 1 : en additionnant le champ terrestre vertical et le champ généré par la liaison (41 + 31 = 72 μT) on fait une hypothèse très maximaliste car on suppose que les deux champs sont parfaitement colinéaires et orientés dans le même sens, ce qui en pratique ne sera que très rarement le cas.

Remarque 2 : pour simplifier le raisonnement, on a choisi de circuler dans la direction nord-sud car cela permet d'annuler l'effet de la composante horizontale du champ. Néanmoins le raisonnement et les conclusions s'appliquent aussi pour d'autres directions : dans tous les cas, il y a plus de phénomènes électriques induits dans un corps d'un automobiliste roulant à 50 km/h dans le seul champ terrestre que dans le corps d'un cycliste roulant sur une piste cyclable au-dessus de la ligne électrique.

Remarque 3 : dans l'absolu, ces phénomènes électriques induits sont extrêmement faibles. L'équation $E_{\text{induit}} = - \mathbf{v} \times \mathbf{B}$ montre qu'avec $\mathbf{v} = 7 \text{ m/s}$ (égal à 25 km/h) et $\mathbf{B} = 72 \mu\text{T}$, on obtient $E_{\text{induit}} = 504 \mu\text{V/m} = 0,5 \text{ mV/m} = 0,5 \mu\text{V/mm}$. A titre de comparaison, l'activité électrique du cœur est de quelques millivolts et est générée par un point précis du cœur, appelé nœud sinusal qui fait quelques millimètres de diamètre. L'activité électrique du cœur est donc environ 1000 fois plus élevée que le potentiel électrique qu'un champ électrique de 0,5 $\mu\text{V/mm}$ peut faire apparaître sur une distance de quelques mm : la formule de calcul est extrêmement simple quand le champ est uniforme et le milieu aussi ($V = E.d$) et ainsi avec $E = 0,5 \mu\text{V/mm}$ et $d = 4 \text{ mm}$, on obtient $V = 2 \mu\text{V}$, valeur environ 1000 fois plus faible que quelques mV.

On peut aussi comparer la valeur $E_{\text{induit}} = 0,5 \text{ mV/m}$ à la valeur limite de 1,1 V/m préconisée par l'ICNIRP² pour le champ électrique induit de fréquence inférieure à 1 Hz : la valeur de 1,1 V/m est environ 2000 fois plus élevée que la valeur 0,5 mV/m.

Remarque 4 : la durée d'exposition n'a pas d'influence sur les phénomènes d'induction décrits précédemment donc le fait de rouler pendant 1 seconde ou 20 minutes ne change rien. De même, le fait de rouler sur un vélo électrique ou classique ne joue pas non plus, seule compte la vitesse de déplacement.

Question 11 : Par quel phénomène un champ magnétique statique de faible intensité pourrait-il produire un effet sur des installations métalliques fixes, comme les glissières de sécurité ou les canalisations de gaz (courant induit, polarisation) ?

Réponse de RTE – Q11 :

Aucun effet n'est à craindre pour des champs magnétiques statiques : comme présenté précédemment (réponse à la question 7), pour qu'un effet d'induction apparaisse, il faut que le champ soit variable et/ou l'objet soit en mouvement. Rien de tel ici.

Rappelons par ailleurs que les installations fixes sont soumises en permanence au champ magnétique terrestre dont la valeur varie entre 25 et 70 μT selon l'endroit où on se trouve sur le globe terrestre (environ 48 μT en France).

- Un rapprochement par superposition des câbles d'une même liaison, est prévu pour la traversée de certaines zones boisées étroites (*DUP Liaison – pièce 19, Réponses aux PPA – pages 163 et 164*).

Question 12 : Pour quelles raisons n'a-t-il pas été envisagé d'utiliser cette solution sur la totalité du parcours terrestre dans le but de diminuer la valeur du champ magnétique ?

Réponse de RTE - Q12 :

² [Microsoft Word - Deckblatt Mvt Gdl 2014.doc \(icnirp.org\)](https://www.icnirp.org/)

La superposition des câbles d'une même liaison et le rapprochement des deux liaisons visent à rendre l'ouvrage plus compact et ainsi à le faire passer dans des endroits où le tracé est très étroit, à l'image de certaines pistes à Soorts-Hossegor, bordées de part et d'autre par des espaces boisés classés au titre de la loi Littoral où aucun défrichement ne peut être autorisé.

Cette modalité de pose nécessite un surdimensionnement thermique des câbles, c'est-à-dire une augmentation de la section du conducteur (et donc des coûts). Il est à noter qu'il existe des limites techniques à l'augmentation des sections des câbles. En outre, les tranchées doivent être plus profondes et donc plus difficiles à réaliser en milieu sableux.

Enfin, la légère diminution du champ magnétique lié à une surprofondeur d'un des deux câbles d'une même liaison est compensée par le rapprochement de la seconde liaison.

Au vu des contraintes techniques que cette solution génère, elle n'est réservée qu'à des portions de tracé très limitées.

Question 13 : Est-il possible de réduire encore les champs résiduels en rapprochant les câbles souterrains ?

Réponse de RTE - Q13 :

A écartement constant entre les liaisons et à profondeur équivalente, rapprocher les deux câbles d'une même liaison permet effectivement de réduire la valeur du champ magnétique généré. La configuration standard avec un entraxe entre les deux câbles de 50 cm génère un champ magnétique statique de 31 μT à 1 m du sol au-dessus de la liaison. En rapprochant au maximum les fourreaux, soit un entraxe de 25 cm, dans les mêmes conditions de profondeur, le champ magnétique statique à 1 m du sol au-dessus de la liaison passe à 16 μT . Ceci entraîne néanmoins un surdimensionnement thermique des câbles, c'est-à-dire une augmentation de la section du conducteur (et donc des coûts). Il est à noter qu'il existe des limites techniques à l'augmentation des sections des câbles.

Question 14 : Quelle profondeur d'enfouissement permettrait de porter à zéro la valeur du champ résiduel au niveau du sol ? Pour quelles raisons cette profondeur n'a-t-elle pas été retenue pour l'ensemble du tracé ?

Réponse de RTE - Q14 :

Si, par souci de simplification, nous considérons le champ résiduel comme négligeable en dessous de 1 μT , dans les conditions de pose standard, cette valeur est atteinte à environ 15 m de la liaison. En conséquence, la liaison devrait être enfouie à environ 15 m pour porter à moins de 1 μT la valeur au niveau du sol, ce qui n'est techniquement pas envisageable.

Question 15 : A quelle distance à la surface du sol la valeur du champ résiduel est-elle nulle ?

Réponse de RTE - Q15 : Dans nos conditions de pose standard, la réponse est la même que pour la question 14.

- L'intensité du champ magnétique à 1 m au-dessus du câble est très supérieure en milieu marin (environ 150 à 200 μT à 1 m du câble en mer, contre 30 μT sur terre).

Question 16 : Comment cela s'explique-t-il ?

Réponse de RTE - Q16 :

Les valeurs de champ magnétique présentées dans l'étude d'impact sont données à 1m du sol sur la partie terrestre et au niveau du sol pour la partie marine.

Il est important de rappeler que les marchés de travaux n'ayant pas encore été attribués, et les constructeurs n'étant donc pas encore connus, les modes opératoires de pose ne sont pas définis. Comme il a été indiqué dans l'étude d'impact, le choix a été fait de présenter systématiquement les impacts majorants afin d'être certain de rester en dessous de ceux-ci lors de la réalisation des travaux.

En mer, les câbles d'une liaison peuvent être posés, selon les outils dont dispose chaque constructeur :

- soit de façon jointive. Dans ce cas, les valeurs de champ se rapprocheront des valeurs annoncées pour la partie terrestre, avec une décroissance du champ magnétique plus rapide en s'éloignant de la liaison (loi de décroissance en $1/d^2$, d étant la distance à la liaison);
- soit de façon disjointe. Dans ce cas, les câbles d'une même liaison sont suffisamment éloignés pour que le champ magnétique généré par un câble ne soit pas compensé par le champ magnétique de sens opposé généré dans l'autre câble. Ici, la décroissance du champ magnétique en s'éloignant de la liaison est plus lente que sur la partie terrestre (loi de décroissance en $1/d$, d étant la distance à la liaison).

Question 17 : Existe-t-il des travaux en cours sur la compréhension des impacts entre les champs magnétiques engendrés par les câbles en fonctionnement et les organismes marins ?

Réponse de RTE - Q17 :

Il n'est pas inutile de rappeler en préambule qu'il existe déjà de par le monde de nombreuses liaisons électriques sous-marines fonctionnant en courant continu, notamment en mer du Nord et mer Baltique. En France, il y a actuellement en fonctionnement 2 liaisons France-Angleterre (pour une puissance globale de 3000 MW) et 1 liaison Corse-Italie-Sardaigne (puissance 300 MW).

Etudes françaises en cours :

- Thèse de Luana Albert³, soutenue en juin 2022, qui a étudié l'influence des champs magnétiques statiques et alternatifs jusqu'à 450 μ T sur 4 espèces marines : la moule, le couteau, le crabe étrille et la raie bouclée. Aucun effet n'a été observé, si ce n'est une augmentation d'activité des juvéniles de raies exposées en milieu de journée, sans que cela constitue une modification significative de leur réponse comportementale (cf. réponse à la question n°37).
- Etude CEM Fish, actuellement en cours à Marseille, qui étudie l'effet de l'exposition au champ magnétique statiques et alternatifs sur des juvéniles de poissons (bars, anguilles, saumons). Pour les champs statiques, 4 niveaux sont étudiés : 500 μ T, 100 μ T, 30 μ T et niveau ambiant (48 μ T). Cette étude étant en cours de réalisation, les résultats n'ont pas encore été publiés.

L'IFREMER a publié en 2019 une synthèse bibliographique⁴ des études sur les impacts des liaisons électriques sous-marines. En ce qui concerne les champs magnétiques statiques, une étude a porté sur 4 espèces (la crevette grise, le crabe, le crustacé isopode et la moule bleue) et aucun effet n'a été observé pour des expositions de plusieurs semaines de 3700 μ T. De même,

³ Disponible ici : theses.fr – Luana Albert, Développement de méthodes de suivi des effets des champs magnétiques produits par les câbles d'alimentation sous-marins sur la faune marine

⁴ Disponible ici : [Synthèse des connaissances sur les impacts des câbles électriques sous-marins: Phases de travaux et d'exploitation. Etude du compartiment benthique et des ressources halieutiques \(ifremer.fr\)](https://www.ifremer.fr)

aucun effet n'a été observé dans une autre étude portant sur le crabe de Dungeness et le homard américain exposés plusieurs jours à des valeurs de 1000 à 3000 μT .

Parmi les études étrangères, on peut également citer l'étude publiée en début 2022 sur les larves de homards et de crabes⁵. Cette étude a observé un certain nombre d'effets (notamment un taux de malformations plus élevé chez les homards) mais l'étude porte sur un faible nombre d'individus, et les conditions d'exposition (2800 μT) correspondent au contact direct et prolongé avec un câble fonctionnant à pleine puissance. Ces conditions sont donc très éloignées des conditions réelles d'exposition de la partie sous-marine du projet Golfe de Gascogne. Réciproquement, une étude menée dans le cadre du projet SPECIES⁶ n'a vu aucun effet sur le comportement des homards pour des expositions allant jusqu'à 200 μT .

- Des publications ont fait état de risques en s'appuyant sur des exemples illustrés (enfants jouant sur la plage, promeneur dans la forêt, cycliste sur piste, etc.).

Question 18 : La commission d'enquête souhaite des éléments pour expliquer ces craintes dans les différentes situations évoquées ?

Réponse de RTE - Q18 :

Les risques dont font état ces publications tournent autour du supposé risque pour la santé d'une exposition aux champs magnétiques statiques générés par notre liaison :

- Supposés risques pour les enfants sur les plages : Qu'il nous soit permis de préciser ici que les plages sont franchies en sous-œuvre, ce qui signifie que les câbles seront à une profondeur minimale de 10m et non 1,50 m. Le champ magnétique généré par notre ouvrage ne sera quasiment pas mesurable.
- Supposés risques pour les occupants des campings : La réponse à la question 8 rappelle les niveaux de protection que garantit le respect de la recommandation européenne de 1999.
- Supposés risques pour les porteurs de pacemaker : La réponse à la question 9 est entièrement dédiée à ce sujet.
- Supposés risques pour les cyclistes : La réponse à la question 10 est entièrement dédiée à ce sujet.

Le sujet de la protection de la forêt est aussi abordé dans une des publications. Nous apportons des éléments chiffrés dans notre réponse à la question 83.

Enfin, il est aussi fait référence à « faire passer l'équivalent de 2 centrales nucléaires sous les routes et les pistes de notre région ». L'électron qui provient d'une centrale nucléaire n'est pas radioactif. Il est physiquement le même que celui produit par une éolienne, un panneau photovoltaïque ou une centrale à gaz.

Question 19 : Existence-ils des exemples d'équipements de la vie courante, qui génèrent des champs magnétiques statiques, pour lesquels on dispose de valeurs mesurées ?

Réponse de RTE - Q19 :

Tous les aimants génèrent des champs magnétiques statiques. De très nombreux jeux d'éveil pour enfants utilisent des aimants pour maintenir en place des éléments de construction ou encore fixer des éléments (lettres, chiffres, figures géométriques) sur un tableau. Les portes des réfrigérateurs et congélateurs sont également aimantées, ainsi que, parfois, celles des meubles de cuisine. Des aimants plus puissants peuvent être trouvés dans les moteurs électriques (mixers, blenders, etc...) et les haut-parleurs de nos postes radios, écouteurs, casques...

⁵ Disponible ici : [JMSE | Free Full-Text | The Effects of Anthropogenic Electromagnetic Fields \(EMF\) on the Early Development of Two Commercially Important Crustaceans, European Lobster, Homarus gammarus \(L.\) and Edible Crab, Cancer pagurus \(L.\) \(mdpi.com\)](#)

⁶ Synthèse disponible ici : [rapport-synthese-species-FR-BD.pdf \(france-energies-marines.org\)](#)

Pour les valeurs mesurées, on renvoie aux données publiées dans l'étude de M. Merckel, et notamment le chapitre 2.3.4, à partir de la page 26.

Il est difficile de trouver des données techniques sur les valeurs de champ des aimants permanents. On trouve plus couramment des données sur leur force d'adhésion, c'est-à-dire la force qu'il faut exercer pour les décoller d'une surface métallique. Les petits aimants de type « magnet » ou ceux utilisés sur les tableaux d'affichage ont typiquement des valeurs de champ de l'ordre de 1000 μT à 10 000 μT à leur contact et leur force d'adhésion va de quelques dizaines à quelques centaines de grammes.

VOLET ENVIRONNEMENTAL

- Le Conseil national de la protection de la nature (CNP) pointe dans son avis relatif au projet (page 4), l'utilisation de données anciennes. Le rapport final SPECIES (*projet de recherche biodiversité marine piloté par l'Ifremer 2016 – p.64*) précise « que la connaissance des principaux risques environnementaux associées à ces nouvelles activités en mer montre encore parfois d'importantes lacunes ».

Question 20 : Dans la dernière version de l'étude d'impact (août 2022) au sein du dossier d'enquête, quelles données actualisées ont été intégrées pour préciser la caractérisation du milieu initial ou les effets du projet sur la biodiversité ?

Réponse de RTE - Q20 :

Pour la partie terrestre, les données les plus actuelles sont issues des recensements complémentaires effectués en mai 2022 sur la carrière de Saint-Laurent-d'Arce (33).

Les données du fuseau landais couvrent un cycle biologique complet avec :

- 15 jours de terrain en 2020 et 17 jours en 2021 pour la flore entre le mois de mai 2020 et le 14 septembre 2021,
- 17 jours et nuits de terrain en 2020 et 14 jours en 2021 pour la faune entre le 20 janvier 2020 et le 14 septembre 2021.

Les données du fuseau girondin couvrent aussi un cycle biologique complet avec :

- 22 jours de terrain pour la flore, entre le 20 mars et le 5 décembre 2018 et les 15 avril et 22 mai 2022.
- 25 jours et nuits de terrain pour la faune, entre le 19 mars et le 5 décembre 2018.

Pour la partie maritime, l'ensemble des données de l'état initial a été réactualisé au printemps 2020, avec les données disponibles à cette date.

Question 21 : D'ici le démarrage des travaux, quelles sont les dispositions de veille envisagées pour assurer l'actualisation des connaissances utiles sur le milieu naturel terrestre et marin en lien avec le projet ?

Question 22 : De quelle façon ces nouvelles connaissances seront-elles intégrées dans la définition des modalités opérationnelles en phase travaux, pour garantir le moindre impact sur la biodiversité terrestre et marine ?

Réponse de RTE - Q21/22 :

Pour la partie terrestre, des prospections préalablement aux travaux sont prévues pour actualiser les données biodiversité et leurs enjeux, compte tenu du décalage temporel entre l'état initial et le démarrage du chantier. L'objectif étant de mettre à jour les données afin d'affiner la mise en application des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Ce suivi naturaliste préalable est inscrit dans le descriptif des mesures d'évitement du dossier, avec un contrôle de l'implantation effective des ouvrages, qui sera effectué avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande, avant le démarrage des travaux (p. 526 et 528). Les mesures concernées sont les suivantes :

- ME2 : Evitement par éloignement
- ME3 : Evitement par passage en sous-œuvre ou par une passerelle

Chaque zone à enjeu fera l'objet de visites régulières et préalables par un écologue en charge du suivi des travaux, de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long du chantier (p. 626 et 627).

L'écologue aura un rôle central pour assister RTE durant les phases de préparation, de réalisation et de réception des travaux dans les emprises du chantier sur l'aspect écologique. L'écologue devra réaliser ou faire réaliser le piquetage préalable des stations d'espèces, y compris les nouvelles stations recensées, avec des prospections naturalistes en amont de l'arrivée du chantier, afin de localiser précisément les stations et mettre en œuvre les mesures d'évitement de manière appropriée. Il pourra en effet conseiller le géomètre chargé du piquetage et de la délimitation des emprises tout au long du chantier : optimiser le balisage des zones de travaux pour éviter un micro-habitat sensible, etc.

Cette mesure de suivi s'applique aux mesures de réduction suivantes :

- MR 3 : Mise en défens des stations ou des zones d'enjeu et des arbres à chiroptères,
- MR 4 : Tri des terres lors des passages en terrain naturel,
- MR 5 : Clôture et opération de sauvetage pour les amphibiens,
- MR 6 : Travaux à proximité des sites d'observations de la Fauvette pitchou réalisés en dehors de la période de reproduction,
- MR 7 : Remise en état des berges des cours d'eau/crastes traversés en souille (avec passage préalable et suivi de chantier)
- MR 8 : Déboisement et défrichement préalable en dehors de la période de reproduction des oiseaux,
- MR 9 : Travaux d'ensouillage et travaux en zones humides lors de la période d'assec,
- MR 10 : Traitement des arbres gites à chiroptères devant être abattus,
- MR 11 : Passage au-dessus des cavités à chiroptères de Saint-Laurent-d'Arce en période de faible sensibilité pour le groupe,
- MR 12 : Replantation sur les berges des cours d'eau/ crastes,
- MR 14 : Renforcement de la connexion écologique par la mise en place d'un encorbellement,
- MR 15 : Renforcement des chemins et des plateformes avec matériau concassé massif et non du gravier calcaire à proximité des stations actuelles de Rossolis,
- MR 16 : Réaliser en fin de journée une berge de tranchée en pente douce pour éviter le piégeage d'animaux,
- MR 17 : Déplacement des individus de Hérisson retrouvés dans la tranchée.

Pour la partie maritime, on peut rappeler en premier lieu que le projet SPECIES mené pendant 4 ans par France Energies Marines sur l'ensemble des effets d'un câble électrique sous-marin conclut qu' « aucun impact négatif drastique des câbles électriques sous-marins n'a été mis en évidence sur les écosystèmes benthiques ». Comme l'Ifremer, le projet SPECIES conclut également à la nécessité de poursuivre des recherches : « L'effort de recherche initié doit être poursuivi car certaines problématiques demeurent insuffisamment documentées ». Or, RTE met

en œuvre de nombreux programmes de recherches pour parfaire ces connaissances des effets de ces installations sur le milieu marin et terrestre.

Pour toutes les mesures de suivi proposées dans l'étude d'impact impliquant des mesures in situ, un état de référence avant travaux sera réalisé (suivi de la turbidité, des peuplements benthiques, de la présence des mammifères marins sur la zone...). Ainsi, une actualisation des données de l'étude d'impact pourra être réalisée sur la base de ces nouvelles données d'entrée.

Les résultats de l'actualisation de l'état initial seront comparés aux résultats des campagnes précédentes. En cas de mise en évidence d'un nouvel habitat ou d'une nouvelle espèce, les travaux seront décalés/adaptés pour ne pas porter atteinte à ce nouvel habitat ou cette nouvelle espèce.

Enfin, comme indiqué dans le chapitre 7 de l'étude d'impact, pour le contrôle de la mise en œuvre de ces mesures, RTE propose la mise en place d'un comité de suivi placé sous l'égide du Préfet de la Gironde. Il aura pour mission de s'assurer de la mise en œuvre effective des engagements pris par RTE au titre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet, et les cas échéant d'examiner et de valider les éventuelles adaptations de ces mesures qui pourraient s'avérer nécessaires au vu des nouvelles données acquises.

BIODIVERSITE TERRESTRE

Milieu naturel initial

- Le CNPN indique dans son avis (*page 3*) que la présence de la couleuvre vipérine, la vipère aspic et l'orvet fragile n'a pas été prise en compte, alors que leur présence est à peu près certaine. Le mémoire en réponse de RTE ne semble pas aborder ce point.

Question 23 : Ces espèces sont-elles protégées ?

Réponse de RTE - Q23 :

Oui, il s'agit bien d'espèces protégées.

Question 24 : Quel est le niveau d'enjeu associé et quelles sont les mesures ERC envisageables le cas échéant ?

Réponse de RTE - Q24 :

Ces espèces n'ont pas été observées lors des inventaires naturalistes et n'ont donc pas été prises en compte dans le dossier.

- RTE mentionne (*mémoire en réponse à l'avis du CNPN*) l'existence depuis septembre 2022 d'un atlas des papillons de jour d'Aquitaine.

Question 25 : RTE envisage-t-il d'intégrer ces connaissances dans le projet ?

Question 26 : Cette intégration a-t-elle une incidence sur les mesures Eviter-Réduire-Compenser ?

Réponse de RTE - Q25/26 :

L'atlas des papillons de jour d'Aquitaine est disponible depuis le 9 septembre 2022. Il est donc postérieur à la dernière version des dossiers soumis à l'enquête publique (août 2022). En revanche, il en sera tenu compte lors de la réactualisation de l'état initial, qui sera effectué préalablement au démarrage des travaux.

Mesures Réduire – Eviter - Compenser

- Le CNPN indique dans son avis (*page 6*) que la mesure MS1 n'est pas suffisamment explicite. Le mémoire en réponse de RTE (*page 62*) ne semble pas aborder ce point.

Question 27 : La fiche MS1 peut-elle être complétée pour en comprendre l'opérationnalité (modalités, fréquences, périodes d'intervention sur les différents tronçons du chantier, compétences, etc.) ?

Réponse de RTE - Q27 :

Un écologue en charge du suivi des travaux sera présent tous les jours en différents lieux du chantier pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures dédiées.

Cette équipe d'écologues aura des compétences naturalistes de connaissance des espèces et des habitats ainsi que des connaissances sur la maîtrise d'œuvre et les travaux en milieux naturels.

La difficulté technique de précision de la MS1 est liée aux incertitudes actuelles sur les périodes et lieux de chantier. Les précisions seront apportées lors du choix de RTE après les appels d'offre travaux et l'attribution des différents lots.

- RTE indique (*mémoire en réponse à l'avis du CNPN – page 62*) que la maîtrise totale du planning de fin des travaux n'est pas possible techniquement. Cette absence de certitude ne semble pas aller dans le sens de la limitation des impacts sur les chauves-souris.

Question 28 : La commission d'enquête souhaite des compléments concernant les modalités de planification des travaux permettant d'éviter les périodes les plus à risque pour ces chiroptères ?

Réponse de RTE - Q28 :

L'incertitude évoquée n'est pas temporelle mais spatiale. Les travaux d'abattage des arbres cavitaires, s'ils doivent intervenir, seront mis en œuvre à une période de moindre impact pour les chauves-souris, à savoir entre septembre et novembre.

Demande de dérogation aux mesures de protection des espèces végétales et animales

- Le dossier (*Dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces végétales et animales – Page 223*) liste les espèces identifiées sur les fuseaux girondin et landais, faisant l'objet de demandes de dérogation dans les dix CERFA joints.

La commission d'enquête note plusieurs écarts :

- CERFA n°2 et 3 : la Grenouille de Perez est listée, alors qu'elle n'apparaît pas dans le tableau (*page 223*) ;
- CERFA n°4 et 5 : le lézard ocellé est listé, alors qu'il n'apparaît pas dans le tableau (*page 223*) ;
- CERFA n°8 : le petit rhinolophe et le grand rhinolophe sont listés, mais n'apparaissent pas dans le tableau (*page 223*).

Question 29 : La commission souhaite une justification de ces écarts et leurs incidences.

Question 30 : Les mesures ERC ont-elles effectivement intégré ces différentes espèces ?

Question 31 : Le contenu des fiches détaillant les mesures ERC sont-elles exhaustives, eu égard à ces espèces ?

Réponse de RTE - Q29/30/31 :

La Grenouille de Perez, le Lézard ocellé, le Petit et le Grand Rhinolophe ont été observés sur les fuseaux mais ne font pas l'objet d'une demande de dérogation en raison de l'absence d'impact résiduel significatif sur leurs populations comme sur leurs habitats. Ils sont donc absents du tableau p. 223, qui recense les espèces faisant in fine l'objet de la dérogation.

La totalité des espèces protégées sont listées en fin de fichier CERFA pour chaque groupe taxonomique, qu'ils soient impactés ou pas. Il s'agit d'une demande du service Biodiversité (SPN) de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

- La totalité des espèces protégées identifiées dans les fuseaux girondin et landais est listée en annexe des fichiers CERFA, même si le projet n'induit pas d'impact résiduel significatif sur leurs populations.

Question 32 : Quels critères expliquent ce parti pris, et quelle finalité ?

Réponse de RTE - Q32 :

Il s'agit d'une demande du service Biodiversité (SPN) de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

- Des tableaux sont joints à la fin de chaque CERFA.

Question 33 : La commission souhaite avoir des précisions sur ces tableaux, dont le contenu interroge.

Question 34 : Pour chaque CERFA, les espèces listées font-elles bien l'objet de la demande de dérogation ?

Réponse de RTE - Q33/34 :

Les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation sont listées exhaustivement dans le tableau p. 223. Les tableaux annexes aux fichiers CERFA ont été rédigés sur la demande du service Biodiversité (SPN) de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

BIODIVERSITE MARINE

Milieu naturel initial

- L'Ifremer a été sollicité en tant que PPA ; n'ayant pas formulé d'avis, celui-ci est réputé favorable. Cependant, l'Ifremer a émis 2 avis techniques et scientifiques sur le projet (*datés respectivement du 7 juin 2019 et 6 juillet 2021*).

Question 35 : La commission d'enquête souhaite connaître les modalités détaillées de prise en compte de ces études au sein de l'étude d'impact et, le cas échéant, dans le dossier de demande de dérogation de destruction des espèces protégées.

Réponse de RTE - Q35 :

Le premier avis IFREMER de 2019 n'a pas été pris en compte car il concernait essentiellement le franchissement du gouf de Capbreton et n'est plus d'actualité.

Le second avis IFREMER de 2021 a été partiellement pris en compte dans la dernière version de l'étude d'impact, les poissons amphihalins ont notamment été traités dans le § 3.2.3.3.3 p. 302.

- Le CNPN indique dans son avis (*page 4*) que les enjeux de conservation des habitats benthiques sont extrêmement forts.

En outre, le niveau de sensibilité pour certaines pressions sur le milieu est évalué à « moyen » sans que les mesures de prévention ou de précaution ne soient explicitées.

Question 36 : La commission d'enquête souhaite des clarifications à propos de ces différents points, et, le cas échéant, des éléments permettant de compléter les mesures.

Réponse de RTE - Q36 :

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

Bien que le dossier CNPN ne fasse pas apparaître les éléments de la liste rouge des habitats benthiques, le niveau d'enjeu appliqué à ces habitats est bien un niveau d'enjeu fort, indiqué dans l'étude d'impact. Aussi, les analyses menées et les conclusions sont conformes aux attendus liés aux enjeux tels que définis par la liste rouge européenne des habitats marins.

Des mesures de réduction sont d'ores et déjà prévues pour limiter les effets sur ce compartiment :

- Limitation des opérations de pre-sweeping (préparation des fonds marins pour faciliter l'ensouillage des câbles) au strict nécessaire et notamment sur les secteurs de dunes mobiles, et si pre-sweeping, rejet des déblais sans transport, côté ouest pour réduire les effets sur la géomorphologie des fonds, la bathymétrie, la nature des fonds, l'hydrodynamisme, la dynamique sédimentaire, la turbidité et sur les habitats benthiques ;
- Mécanisme d'attribution des marchés accordant un bonus aux candidats qui limitent le volume des boues de forage rejeté en mer pour limiter la turbidité et les dépôts ;
- Plan HSE et contrôle des procédures pour le suivi des déchets et les pollutions des navires ;
- Utilisation d'additifs dans les boues de forage limitée à ceux figurant sur la liste PLONOR de la commission OSPAR pour lutter contre la dispersion de polluants ;
- Vérification des niveaux de chrome et des tests écotoxicité si nécessaire pour limiter la dispersion de contaminants dans le milieu marin. Des adaptations des travaux pourront être envisagées selon les résultats ;
- Orientation des entreprises par un critère de mieux disance environnementale vers des techniques d'ensouillage de moindre emprise pour limiter les effets des travaux sur les fonds marins et les habitats benthiques.

Elles permettent de réduire le niveau d'impact de moyen à faible en fonction du niveau de minimisation de l'opération de pre-sweeping. Le comité de suivi qui sera mis en place aura notamment pour rôle de proposer des adaptations des mesures pour prendre en compte les nouvelles données acquises. Ainsi, les mesures prises sont donc bien adaptées au niveau de sensibilité des milieux et des espèces recensés et aux niveaux d'impacts identifiés.

Effets du projet sur le milieu

- Depuis la réalisation et la mise à jour de l'étude d'impact et du dossier de demande de dérogation de destruction des espèces protégées, de nouveaux articles scientifiques ou rapports de thèses⁷ sont disponibles sur les effets des champs magnétiques sur la biodiversité marine.

Question 37 : Dans quelle mesure ces nouvelles connaissances seront-elles prises en compte ?

Réponse de RTE - Q37 :

Une thèse de doctorat a été soutenue le 31 mai 2022 par Luana Albert sur les effets des champs magnétiques statiques et alternatifs sur 4 espèces marines : la raie bouclée, l'étrille, la moule bleue et le couteau, coquillage vivant dans les fonds sableux donc potentiellement plus près des câbles ensouillés que les espèces vivant dans l'eau.

Les animaux ont été exposés à des champs magnétiques statiques (et alternatifs allant jusqu'à 450 μ T (donc bien supérieurs aux niveaux attendus dans le cadre du projet d'interconnexion Golfe de Gascogne). Les résultats sont négatifs et aucune différence significative n'a été observée

⁷ Thèse soutenue le 31 mai 2022 par Madame Luana Albert, intitulée « Développement de méthodes de suivi des effets des champs magnétiques produits par les câbles sous-marins sur le comportement de la faune marine ». Article britannique publié le 21 avril 2022 sur les effets des CEM anthropiques sur le développement précoce de deux crustacés commerciaux (*Homarus gammarus* et *Cancer pagarus*). Petra Harsanyi).

entre les animaux exposés et témoins sur les paramètres étudiés (comportement, activité, bioturbation, etc.), même si un surcroît d'activité a été noté chez les raies bouclées pour les phases d'exposition de mi-journée (conformément à la bibliographie préexistante sur le sujet), avec toutefois une forte variabilité entre animaux (ce qui est souvent le cas pour les études comportementales sur individus).

Ces résultats ne sont donc pas de nature à remettre en question les analyses réalisées sur la base des connaissances antérieures à l'étude.

Concernant l'étude publiée début 2022 sur les larves de homards et de crabes, cf. la réponse à la question n° 17.

Mesures Eviter – Réduire – Compenser

- L'étude d'impact aborde la séquence ERC en phase travaux.

Question 38 : Quelles sont les mesures de précaution et de prévention envisagées par les entreprises de travaux ?

Réponse de RTE - Q38 :

Dans la mesure où les entreprises travaux qui seront retenues ne sont pas encore connues, il est difficile de présager des éventuelles mesures complémentaires qui pourront être proposées. En tout état de cause, toutes les mesures classiquement mises en œuvre pour cette typologie de travaux en mer (ex. : mesures acoustiques, démarrage progressif des opérations d'ensouillage, limitation de l'éclairage nocturne, etc.) sont déjà imposées aux entreprises *via* le cahier des charges.

Question 39 : Quelles informations seront communiquées à RTE par les entreprises de travaux ?

Réponse de RTE - Q39 :

L'entreprise travaux retenue désigne un coordinateur environnemental, qui assurera la mise en œuvre des mesures de suivi prévues par l'arrêté d'autorisation environnementale et se chargera de réaliser le bilan environnemental du chantier. L'ensemble des mesures de suivi et bilans prévus dans le chapitre 8 de l'étude d'impact sera transmis à RTE (ex. : mise en œuvre d'opérations de pre-sweeping, mesures de turbidité, synthèse des observations réalisées pour les mammifères marins, remontée d'incidents éventuels etc.).

Question 40 : Quel protocole est prévu en cas de découverte d'espèces échouées sur les côtes ?

Réponse de RTE – Q40 :

Il existe déjà un protocole pour les échouages de mammifères marins ou tortues marines en France. En cas de constat d'échouage sur les côtes, RTE en informera les correspondants locaux du réseau national d'échouage des cétacés (Pelagis pour la façade Atlantique), compétent en la matière, et se conformera à leur protocole.

Question 41 : Quel réseau de surveillance sera mis en place pendant cette phase de travaux ?

Réponse de RTE – Q41 :

Plusieurs mesures de suivi sont proposées dans le chapitre 8 de l'étude d'impact et devraient être reprises dans l'arrêté d'autorisation environnementale. Ces suivis concernent les compartiments, qui sont les plus susceptibles d'être impactés par les travaux.

Concernant plus particulièrement les mammifères marins, afin de déterminer l'absence ou la présence d'individus dans le rayon d'impact des opérations de démarrage d'ensouillage des câbles, des observateurs qualifiés Marine Mammal Observers (MMO) en anglais) seront embarqués sur les navires pour assurer une surveillance visuelle de jour dans un rayon de 500 mètres mais également pour contrôler la fuite des individus suite à la mise en œuvre d'actions répulsives. Chaque atelier d'ensouillage sera également doté d'un équipement de mesure acoustique afin de détecter la présence d'individus dans un rayon de 750 mètres. Les

observations de mammifères marins, les mesures acoustiques et les démarrages progressifs d'opérations d'ensouillage seront consignés dans un registre

- L'étude d'impact indique que les connaissances sur les impacts des champs magnétiques sur la biodiversité marine sont lacunaires.

Question 42 : Quelles mesures de précaution pourraient être envisagées par RTE ?

Réponse de RTE - Q42 :

Une synthèse scientifique récente (Toarmina et al, 2018) présente les impacts potentiels des champs magnétiques générés en phase exploitation, comme étant d'un niveau :

- faible pour les éla-smobranches et les poissons diadromes (migrateurs amphihalins), avec une incertitude moyenne, en configuration de câbles ensouillés.
- faible pour les invertébrés, avec une incertitude élevée, en configurations de câbles posés sur le fond ou ensouillés ;
- faible pour les autres poissons, avec une incertitude moyenne, en configurations de câbles posés sur le fond ou ensouillés ;
- sans impact sur les mammifères marins.

Ces conclusions sont reprises dans la synthèse récente réalisée par IFREMER (Carlier, A., Vogel, C., Alemany, J. 20198). En l'état des connaissances, aucun impact significatif n'est révélé sur les espèces marines du fait de l'émission de champ magnétique en phase exploitation du projet. Ainsi la mise en œuvre de mesures de précaution n'est donc pas envisagée.

Question 43 : Des mesures de suivi *in situ* sont-elles envisagées pour apprécier l'impact de la liaison sur le milieu marin ?

Réponse de RTE - Q43 :

La mise en place d'étude *in situ* sur la faune marine est très complexe et peu garante de résultats clairs dans le cadre de projet opérationnel car la variabilité des conditions du milieu peut influencer sur les observations sans qu'il soit souvent possible de les interpréter de façon évidente. Aucune mesure de suivi *in situ* ne sera mise en place dans le cadre de ce projet. Cependant, RTE s'implique scientifiquement sur la thématique des champs électromagnétiques *via* plusieurs programmes de recherche détaillés ci-dessous (*cf.* réponse à la question 44), dont l'un d'eux est mené *in situ*.

De plus, la thèse de doctorat de Luana Albert menée sur les effets des champs magnétiques statiques et alternatifs sur 4 espèces marines et évoquée précédemment (*cf.* réponse à la question 17), complète les efforts réalisés pour améliorer les connaissances sur ce sujet.

Question 44 : Quelles sont les actions de recherche que RTE soutient ou envisage de soutenir, notamment *in situ*, pour parfaire l'évaluation de l'impact réel de son activité en milieu marin.

Réponse de RTE - Q44 :

RTE est partenaire de plusieurs projets du programme « Intégration environnementale & sociétale » de France Energies Marines (FEM), tel que SPECIES, ABIOP+, APPEAL, DUNES, MODULES, COME3T, ECOSYSM-EOF, FISHINTEL, FISHOWF, etc. Ce dernier a pour but le développement de nouvelles stratégies de suivi pour identifier et évaluer les effets des parcs éoliens offshore et de leurs raccordements sur les peuplements de poissons. Il permettra notamment de réaliser un suivi de la fréquentation, de l'utilisation de l'habitat et des mouvements individuels de poissons par télémétrie acoustique au sein de parc et autour de câbles en fonctionnement.

⁸ [Synthèse des connaissances sur les impacts des câbles électriques sous-marins: Phases de travaux et d'exploitation. Etude du compartiment benthique et des ressources halieutiques](https://archimer.ifremer.fr/doc/00508/61975/) (https://archimer.ifremer.fr/doc/00508/61975/)

La description de l'ensemble de ces projets et les livrables associés sont disponibles sur le site internet de FEM.

Parallèlement, RTE a développé en partenariat avec des organismes de recherches deux projets dédiés spécifiquement à l'étude de l'impact de ses activités *in situ*. Tout d'abord le projet OASICE (2017-2023) qui a pour objectif d'étudier l'altération de la qualité du milieu marin en lien avec la pose et l'exploitation d'un câble en mer en utilisant la coquille Saint-Jacques comme un bio-indicateur. Des analyses physiques, chimiques et comportementales sont réalisées sur les animaux en parallèles d'un monitoring à haute résolution de la qualité du milieu par des outils classique (sondes multi-paramètre, hydrophone). Le projet est réalisé en baie de Seine sur deux sites pilotes, le raccordement du parc éolien du Calvados et l'interconnexion France-Angleterre IFA2.

Les premiers résultats ont permis de mettre en évidence une altération ponctuelle de la qualité de l'eau par les travaux d'ensouillage des câbles (bruit et turbidité) suivi par un rapide retour à l'état initial. Le suivi de la phase exploitation d'IFA2 n'a quant à lui pas permis de mettre en évidence d'impacts sur les animaux.

Enfin un programme de recherche ambitieux a été monté avec l'entreprise Ecocéan et des partenaires universitaires spécialistes du domaine (Universités anglaises d'Exeter et Bristol, le CEFAS et le CREM), visant à étudier les effets des champs électromagnétiques sur de longue période temporelles (12 semaines) sur des poissons. Ces expérimentations menées en laboratoire permettent de soumettre différents types de poissons (le bar commun *Dicentrarchus labrax*, l'anguille d'Europe au stade civeille *Anguilla anguilla* et le saumon atlantique *Salmo salar* en smoltification) à leur stade juvénile à différents niveaux de champs électromagnétiques, susceptibles d'être émis par les câbles électriques installés dans le milieu marin en courants alternatif et continu. Différents paramètres sont étudiés durant ce laps de temps : la mortalité, le niveau de stress et la croissance. L'étude est en cours et fera l'objet de publications de ces résultats. Elle permettra d'acquérir de nouvelles connaissances et d'améliorer le niveau d'expertise des effets des CEM sur la faune marine.

Démantèlement des installations sous-marines au terme de leur utilisation

- La convention entre l'Etat et RTE (*Convention de concession d'utilisation du domaine public maritime en-dehors des ports – Article 4.3 « Obligations des parties au terme normal de la concession »*) : « Le concessionnaire s'engage à procéder aux opérations de remise en état, de restauration ou réhabilitation du site afin d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel. Par exception, sur la base d'une étude prise en charge par RTE et sous réserve de la réglementation alors en vigueur, le concédant peut autoriser le concessionnaire à déroger à l'obligation de procéder aux opérations ci-dessus et décider du maintien total ou partiel des ouvrages, constructions et installations faisant l'objet de la présente concession, identifiés dans l'inventaire mentionné à l'article 4-1.»

Or, la Préfecture Maritime se prononce pour un démantèlement intégral.

Question 45 : De quelle manière le porteur du projet prévoit-il de collaborer avec les services compétents dans le cadre de la réflexion concernant le démantèlement des liaisons maritimes et terrestres ?

Réponse de RTE - Q45 :

Pour les liaisons sous-marines, au moment de la fin de l'exploitation de l'ouvrage, RTE travaillera en lien avec le concédant, c'est-à-dire l'Etat *via* la Préfecture maritime et ses services compétents, pour évaluer l'impact sur l'environnement et la sécurité maritime du démantèlement partiel ou total, par rapport à celui du maintien des infrastructures, dans le respect de la réglementation.

Pour les liaisons terrestres, la réflexion sera menée de façon identique avec les services de l'Etat compétents.

VOLET ECONOMIQUE

ENJEUX FINANCIERS ET BILAN ECONOMIQUE

- Le dossier (*Etude d'impact – Partie 1. Description du projet – p. 4 et suivantes*) met en exergue « le nécessaire renforcement des échanges électriques entre la France et l'Espagne ». Il indique en outre que « l'Union européenne a reconnu l'interconnexion France-Espagne par le golfe de Gascogne comme *Projet d'Intérêt Commun (PIC)* », et aborde succinctement le mécanisme européen d'évaluation des renforcements du réseau de transport d'électricité européen.

Question 46 : La commission d'enquête souhaite des informations plus détaillées relatives aux processus de définition des besoins et de validation des projets d'interconnexions, tant au niveau national qu'europpéen.

Réponse de RTE - Q46 :

Pour pouvoir candidater au statut de *Projet d'Intérêt Commun (PIC)*, le règlement européen TEN-E prescrit qu'un projet d'interconnexion électrique doit avoir été évalué dans le cadre du *Ten-Year Network Development Plan (TYNDP)*, construit tous les deux ans par *ENTSO-E (Réseau européen des gestionnaires de transport d'électricité)*.

Le *TYNDP* s'articule autour de deux grands blocs d'étude :

- L'*IoSN (Identification of System Needs)*, qui consiste en une optimisation économique des capacités d'échanges transfrontalières à l'échelle européenne. Cette analyse a pour objectif d'identifier les potentiels de nouvelles capacités d'échanges les plus pertinentes économiquement pour réduire les coûts de fonctionnement du système électrique et atteindre les ambitions climatiques européennes.
- La *CBA (Cost-Benefit Analysis)*, qui consiste en une analyse coûts-bénéfices de chaque projet considéré dans le *TYNDP*, pris individuellement, et offre une vision plus complète de la pertinence économique de chacun des projets étudiés.

Les résultats du *TYNDP* sont publics et accessibles sur le site de l'*ENTSOE*, en particulier ceux du *TYNDP 2022*⁹ même si ceux-ci sont en cours de finalisation.

En se basant sur les résultats du *TYNDP*, la Commission Européenne peut ainsi avoir des éléments sur le besoin auquel répondent les projets d'interconnexion (via l'*IoSN*) et sur les bénéfices pour la collectivité associés au développement desdits projets (via la *CBA*). Ces éléments, parmi d'autres, nourrissent le processus de sélection des projets *PIC*.

Au niveau national, le processus de définition des besoins et de validation de nouveaux projets d'interconnexion relève du régulateur français, la Commission de Régulation de l'Energie (*CRE*). C'est elle qui valide les projets d'interconnexion portés par RTE, en s'appuyant sur les listes *PIC* définies à l'échelle européenne, sur la base (i) des résultats du *TYNDP* et (ii) des études de RTE, le *Schéma Décennal de Développement Réseau (SDDR)* en particulier.

- Lors de la présentation du dossier à la *CRE* en 2017, les coûts d'investissement du projet incluant le franchissement sous-marin du Gouf de Capbreton étaient estimés à 1 750 M€ +/- 200 M€.

L'ensemble du projet incluant le contournement terrestre landais, du poste de Gatika au poste de Cubnezais, a été estimé, lors du dépôt des demandes d'autorisations, à 1 950 M€ (*Etude d'impact – Partie 1 – Description du projet – p.101*).

Question 47 : Quelle est la différence de coût entre le franchissement sous-marin et le contournement terrestre ?

Réponse de RTE - Q47 :

Le budget estimatif (aux conditions économiques de 2017) issu d'études de faisabilité pour le forage sous le canyon était compris entre 150 et 200 M€.

⁹ [Planning the future grid - TYNDP \(entsoe.eu\)](https://www.entsoe.eu/Planning-the-future-grid-TYNDP)

Nous ne pouvons pas communiquer sur le budget du contournement, les appels d'offres étant en cours. Néanmoins, notre estimation actuelle donne une valeur du même ordre.

- Le dossier précise que « *la situation actuelle liée au contexte international (hausse du coût des matières premières, de l'énergie, de l'inflation, dépréciation de l'euro face au dollar...), est susceptible d'engendrer une évolution potentiellement conséquente de cette estimation. A ce jour, le montant de cette évolution reste incertain et n'a pas été intégré dans les documents soumis à l'enquête publique. Toutefois, dès qu'une estimation raisonnable de cette évolution sera avérée dans son principe et son montant, elle sera communiquée et pourra être soumise, si nécessaire, à la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), et le cas échéant, au régulateur espagnol. En tout état de cause, le budget prévisionnel sera connu lors de la conclusion des marchés et de l'obtention des autorisations* ».

En outre, la commission d'enquête constate que la CRE a décidé de modifier le niveau du budget cible du projet d'interconnexion « Celtic » entre l'Irlande et la France¹⁰.

La CRE précise que « *l'écart entre le coût estimé du projet en 2019 et l'estimation actuelle est principalement lié à l'augmentation du coût des contrats de fourniture, à l'issue des processus d'appel d'offres sur les câbles et les stations de conversion. Cet écart traduit une évolution sur les marchés de fourniture* ».

Question 48 : Une augmentation de 60% hors provision pour risques peut-elle être envisagée pour le projet Golfe de Gascogne ?

Réponse de RTE - Q48 :

L'hypothèse d'une augmentation significative des coûts du projet paraît aujourd'hui certaine. Les facteurs à l'origine de cette augmentation étant de nature évolutive, l'évaluation qui peut en être faite aujourd'hui est nécessairement provisoire. Sur la base des estimations observées à ce jour, la dernière estimation commune aux opérateurs français et espagnols s'élève à 2,7 Mds d'euros, mais cette évaluation ne deviendra définitive qu'à la signature des principaux marchés, prévue au premier trimestre 2023.

Comme la commission d'enquête le relève à propos du projet d'interconnexion Celtic, les estimations budgétaires réalisées sur les projets sous-marins subissent des augmentations de coût liées à plusieurs facteurs : une forte augmentation des prix des matières premières observée au niveau international, liée au redémarrage de l'économie (après la pandémie de COVID-19), mais aussi d'autres facteurs, tels que le conflit en Ukraine :

- Aluminium : +50% ;
- Cuivre : +30% ;
- Autres matériaux l'acier ou le béton.

Ceci entraîne une demande mondiale de matières premières bien supérieure à la capacité d'approvisionnement du marché, provoquant également une crise logistique. Cette situation est encore accentuée pour les projets d'interconnexion sous-marine ou de raccordement des projets de production d'énergie en mer qui font face spécifiquement à :

- une augmentation importante des prix du transport maritime international ;
- une rareté des moyens nautiques spécialisés (bateaux de pose, d'ensouillage) ;
- une augmentation du prix du carburant pour les navires (+100%) ;
- une augmentation du prix de l'électricité, qui a un impact sur la fabrication des matériels composants de l'interconnexion (Câbles, disjoncteurs, transformateur, convertisseurs ...) (entre +200% et +400% selon les pays) ;
- une dépréciation de l'euro par rapport au dollar (15%) ;
- une prime pour les incertitudes du contexte mondial introduites par les fabricants dans leurs offres. La prime de risque est aggravée par la crise en Ukraine et ses éventuelles

¹⁰ La délibération n°2022-288 du 10 novembre 2022 indique que le coût total prévisionnel du projet « Celtic » est porté de 930 M€ (budget initial 2018-2019) à 1 623 M€, incluant 141 M€ de provisions pour risques.

- répercussions futures sur les prix des matières premières et des matériaux indexés dans les contrats, ainsi que sur les chaînes d'approvisionnement mondiales de l'industrie ;
- une trajectoire inflationniste, qui a un impact sur les travaux.

En outre, le développement international massif des projets éoliens en mer, des interconnexions et d'autres grands projets internationaux, conduisent à la saturation du marché de l'approvisionnement en câbles et au manque de moyens nautiques disponibles pour exécuter ce type de projet à l'horizon 2025-2026. Il en est de même sur le marché des stations de conversion, telle que celle de Cubnezais.

L'accélération de la transition énergétique ne laisse pas présager de changement de tendance à court ou moyen terme.

- La CRE a validé le projet en 2017 et le financement a été acté sur la base des résultats d'une analyse coûts-bénéfices. A ce titre, le dossier (*Etude d'impact – Partie 1. Description du projet – p.6 et 7*) indique les principaux bénéfices socio-économiques du projet, notamment :
 - l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement ;
 - l'augmentation de l'efficacité des systèmes interconnectés ;
 - l'augmentation de l'intégration des énergies renouvelables.

Question 49 : Quels indicateurs permettent de mesurer l'atteinte de ces objectifs ?

Réponse de RTE - Q49 :

Dans les études de planification et d'évaluation de projets, les indicateurs utilisés sont ceux définis au niveau européen, validés par l'association européenne des régulateurs (ACER) et la Commission Européenne (par exemple : le bénéfice socio-économique - SEW -, la réduction des émissions de CO₂, l'intégration des productions renouvelables, etc.). De manière générale, ces indicateurs permettent de quantifier l'impact d'un projet en comparant deux situations du système électrique, avec et sans le projet. Cette méthodologie¹¹ est utilisée pour l'ensemble des projets du TYNDP.

Une fois l'interconnexion mise en service, ces indicateurs ne peuvent pas être directement transposés puisque l'on ne peut pas connaître ce qu'aurait été la situation du système électrique sans la nouvelle interconnexion. Néanmoins, on pourra constater l'impact réel de l'arrivée du projet par d'autres indicateurs : hausse des capacités d'échanges mises à disposition du marché, hausse des échanges commerciaux entre la France et l'Espagne. Des exemples d'éléments pour le projet HVDC Baixas - Santa-Llogaia sont présentés pour répondre à la question 2.

Question 50 : Quels indicateurs valorisés ont été utilisés par la CRE en 2017 ?

Réponse de RTE - Q50 :

En 2017, une décision conjointe de répartition transfrontalière des coûts du projet Golfe de Gascogne a été adoptée par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et son homologue espagnol, la CNMC (Délibération °2017-204 de la CRE). La répartition des coûts revenant à chaque pays pour le projet d'interconnexion s'appuie entre autres sur deux indicateurs chiffrés :

- Le premier indicateur est le bénéfice socio-économique du projet (ou Socio-Economic Welfare, ci-après « SEW »). L'ajout d'une nouvelle capacité d'échange permet en effet de mieux optimiser le plan de production électrique à l'échelle du système électrique européen, en offrant de plus larges débouchés aux moyens de production peu chers, en particulier la production renouvelable. Cette mutualisation à l'échelle européenne, amplifiée par les nouvelles interconnexions, induit un gain économique. Le SEW monétise cette baisse des

¹¹ <https://tyndp.entsoe.eu/cba/>

coûts de production du système électrique permise par l'intégration au sein du réseau européen du projet d'interconnexion considéré.

- L'ajout d'une interconnexion permet d'autre part d'améliorer la sécurité d'approvisionnement en électricité à l'échelle européenne. En augmentant sa capacité d'imports, un pays peut davantage compter sur ses voisins pour l'aider en cas de pic de consommation, et ainsi éviter des coupures. Cette solidarité à l'échelle européenne est facilitée par le développement de nouvelles capacités d'échange transfrontalières, et l'apport en sécurité d'approvisionnement est valorisé. Ce bénéfice supplémentaire est additionné au SEW dans les bénéfices bruts du projet pris en compte dans la décision conjointe des régulateurs.

Ces deux indicateurs sont calculés dans les études de développement du réseau européen (TYNDP), pour différents scénarii contrastés permettant une exploration de plusieurs futurs possibles pour le système électrique européen, selon une méthodologie fixée par ENTSO-E et validée par la commission européenne.

En 2017, la CRE et la CNMC se sont appuyées sur les valeurs de SEW issues du TYNDP 2016 pour le projet d'interconnexion Golfe de Gascogne. Celles-ci variaient selon les scénarii, allant de 110 M€/an à 221 M€/an à horizon 2030. En revanche, l'indicateur de sécurité d'approvisionnement a été calculé selon une méthodologie différente de celle du TYNDP (non-disponible en 2016) et jugée plus pertinente. La valeur retenue par la CRE et la CNMC était de 40 M€/an.

Question 51 : Ces indicateurs ont-ils évolué dans le contexte international tendu actuel, et quelles sont les perspectives d'évolution à moyen terme ?

Réponse de RTE - Q51 :

Les deux indicateurs de valorisation de l'interconnexion considérés dans la décision conjointe des régulateurs de 2017, le SEW et la contribution du projet à la sécurité d'approvisionnement en électricité, sont calculés lors de chaque TYNDP, sur la base de scénarii les plus à jour pour les perspectives à moyen et long terme du système électrique européen. Le TYNDP étant un exercice réalisé par ENTSO-E tous les deux ans, et le projet Golfe de Gascogne étant étudié à chaque TYNDP, les indicateurs de valorisation du projet sont actualisés tous les deux ans depuis 2016. Les valeurs les plus récentes sont celles issues du TYNDP 2022¹². Le tableau suivant résume les évolutions de ces indicateurs entre ceux utilisés en 2017 et les plus récents :

	SEW (valeur basse – valeur haute, en M€/an)	Sécurité d'approvisionnement (M€/an)	Total (M€/an)
TYNDP 2016	110 – 221	40 (1)	150 – 261
TYNDP 2022	268 – 340	23	291 - 363

(1) La méthodologie permettant d'estimer la contribution de Golfe de Gascogne à la sécurité d'approvisionnement en électricité a fortement évolué depuis 2016, d'autant plus que la décision des régulateurs de 2017 ne s'appuyait pas spécifiquement sur une méthodologie TYNDP.

L'estimation de la valorisation a nettement augmenté depuis la décision commune de 2017, ce qui est favorable pour la justification économique du projet.

Le processus de chaque TYNDP s'étale sur une durée d'environ deux ans, entre la phase de cadrage méthodologique et la livraison finale. La méthodologie et surtout les scénarii d'évolution du système électrique européen aux horizons 2030, 2040 et 2050 de l'exercice 2022 ont été fixés par ENTSO-E en 2021, avant le début de la guerre en Ukraine. En revanche, une analyse de la sensibilité à une forte hausse du prix du gaz de la valorisation des projets (sur la base de l'indicateur SEW) a été ajoutée au TYNDP 2022 par ENTSO-E, et sur demande de la Commission Européenne, de manière à éclairer sur l'impact de la situation internationale actuelle sur les projets d'interconnexion considérés. Une grande partie de la valorisation de l'interconnexion se fait de par le remplacement de production à gaz par d'autres moyens moins chers, comme du

¹² <https://tyndp2022-project-platform.azurewebsites.net/projectsheets/transmission/16>

nucléaire ou des renouvelables. Ainsi, plus le prix du gaz est élevé, plus ce remplacement est intéressant, et plus la valorisation de l'interconnexion est forte.

Question 52 : Comment ces évolutions seront-elles intégrées dans le processus de décision ?

Réponse de RTE - Q52 :

Le projet Golfe de Gascogne possède depuis 2013 le label européen de Projet d'Intérêt Commun (PIC, qui permet l'accès à des subventions européennes et emporte des modalités de participation du public supplémentaires. Ce label étant régulièrement réévalué, l'évaluation du projet est périodiquement mise à jour avec les éléments les plus récents. Un projet qui ne serait pas économiquement justifié ne peut prétendre à la qualification PIC.

Dans ce cadre, le rôle de RTE se limite à l'actualisation de l'évaluation économique des projets en fonction de l'évolution des hypothèses prospectives, la décision revenant *in fine* aux régulateurs, et donc à la CRE s'agissant du projet Golfe de Gascogne.

- La « Décision commune de répartition transfrontalière des coûts » (*Décision du 21 septembre 2017*) entre les Autorités de Régulation Nationales (ARN) française et espagnole précise que le projet ne procurant pas de revenus directs suffisants aux gestionnaires de réseau pour être commercialement viable, il est éligible à une aide européenne.

Celle-ci a été octroyée au regard du bilan économique et en tenant compte de l'aspect innovant du projet pour la traversée du Gouf de Capbreton. La répartition financière de l'investissement entre la France et l'Espagne a été décidée en tenant compte du fait que, selon les données de l'époque, l'Espagne était la principale bénéficiaire du projet.

Question 53 : Quel sera l'impact de l'évolution des coûts (et des bénéfices) sur ces modalités de financement ?

Réponse de RTE - Q53 :

Se fondant sur l'analyse positive des bénéfices nets du projet Golfe de Gascogne à l'échelle européenne, les régulateurs français et espagnol ont, par décision commune en date du 21 septembre 2017, appuyé la demande de subvention européenne déposée par les gestionnaires de réseau, destinée à pallier le déficit strictement commercial du projet.

Outre les innovations technologiques liées au franchissement du Gouf de Capbreton, les régulateurs assoient la nécessité de cette subvention sur, d'une part, les progrès inédits apportés par le projet en matière de gestion du contrôle de l'énergie, permettant une coordination efficace entre les liaisons à courant continu haute tension à l'Ouest et à l'Est de la frontière franco-ibérique, ainsi qu'avec les liaisons à courant alternatif ; et, d'autre part, l'ensemble des externalités positives générées par le projet, au regard notamment des objectifs énergétiques et climatiques européens, que l'évolution des coûts du projet ne remet pas en cause. D'ailleurs, à ce jour, la subvention et son montant ne sont pas remis en question par la commission européenne.

Enfin, s'agissant de la répartition financière de l'investissement entre la France et l'Espagne, celle-ci relève des régulateurs français et espagnol, et est établie sur la base de l'analyse des bénéfices qu'en tire chaque pays. Aussi, suite à l'évolution des coûts, et à l'image de ce qui a été fait pour le projet d'interconnexion Celtic, le renouvellement de cette analyse est en cours, sur la base des évaluations des bénéfices du projet tels que présentés dans le dernier TYNDP¹³. Le résultat n'est pas encore connu.

¹³ <https://tyndp.entsoe.eu/>

- Si le projet peut présenter de l'intérêt pour les partenaires du marché de l'électricité (producteurs, gestionnaires de réseau, fournisseurs-distributeurs), la commission d'enquête s'interroge sur son impact sur les tarifs appliqués à l'utilisateur final.

Question 54 : Au-delà des bénéfices socio-économiques à l'échelle européenne mis en avant au sein du dossier dans les domaines de la sécurité d'approvisionnement et de l'augmentation de l'efficacité des systèmes interconnectés, quelle sera la répercussion sur l'utilisateur final ?

Réponse de RTE - Q54 :

Les bénéfices économiques d'un tel projet se mesurent à l'échelle européenne puis à l'échelle de chaque pays. Ceci permet aux régulateurs concernés de définir la répartition transfrontalière des coûts. Bien que ce projet permette de diminuer les coûts du système électrique pour tous les utilisateurs pris dans leur ensemble, cette analyse n'est pas menée au niveau de l'utilisateur final.

Par contre, un impact direct porte sur l'augmentation des tarifs de transport due au projet. Elle est traitée explicitement dans le paragraphe 3.5 de la délibération de septembre 2017. Elle est de 1,2% en France et nos dernières évaluations confirment cette valeur. Pour un particulier, le tarif d'utilisation du réseau de transport représente de l'ordre de 8 % de sa facture. Ainsi, l'augmentation pour un particulier sera de l'ordre de 0,1 % sur sa facture d'électricité.

Question 55 : Existe-t-il des dispositifs pour garantir que l'accès facilité aux meilleurs prix sur le marché de gros se traduira nécessairement par le meilleur prix pour l'utilisateur ?

Réponse de RTE - Q55 :

A notre connaissance, de tels dispositifs n'existent pas.

- Le réseau interconnecté vise à permettre aux fournisseurs de s'approvisionner auprès des producteurs proposant la meilleure offre.

Question 56 : La priorité donnée au prix sera-t-elle toujours cohérente avec la volonté de privilégier la production décarbonée ?

Réponse de RTE - Q56 :

Dès lors qu'elles sont disponibles, parce que le vent souffle ou que le soleil brille, les sources de production renouvelables comme le solaire PV ou l'éolien sont systématiquement utilisées par le système électrique. Ces moyens de production ont un coût de production marginal nul. Comme le marché de l'électricité a pour objectif de mettre en œuvre le plan de production le plus économique, il fait appel en premier aux moyens de production ayant le coût marginal le plus faible. Ceci conduit à solliciter en priorité les énergies renouvelables.

- Dans le cadre des bénéfices socio-économiques du projet, le dossier (*Etude d'impact – Partie 1. Description du projet – p.7*) met notamment en exergue l'augmentation de l'intégration des énergies renouvelables.

Question 57 : La commission d'enquête souhaite être éclairée à propos des enseignements issus de l'expérience des échanges transfrontaliers permis par les différentes interconnexions, notamment quant à la part des énergies renouvelables importées, mais également en termes d'impact sur la part des énergies renouvelable du mix énergétique français.

Réponse de RTE - Q57 :

En temps réel, il n'est pas possible de relier rigoureusement un échange d'énergie entre deux pays à un moyen de production bien déterminé. En effet, dans une Europe interconnectée, la sollicitation des moyens de production est réalisée de concert pour répondre à la demande électrique européenne. En d'autres termes, on ne peut distinguer les moyens de production mis en œuvre pour répondre à la demande électrique interne de ceux utilisés pour réaliser des échanges transfrontaliers, et encore moins discriminer les différentes frontières.

En revanche, lorsque l'on réalise des études prospectives pour déterminer l'opportunité à renforcer une interconnexion pour augmenter les capacités d'échange entre pays, nous sommes en mesure d'éclairer la nature des moyens de production mis en jeu par des échanges supplémentaires. Nous pouvons en effet réaliser différentes simulations du système dans lesquelles il est possible de faire varier un seul paramètre en gardant les autres identiques : en comparant une simulation de référence et une simulation dans laquelle on augmente la capacité d'échanges entre deux pays, on peut alors observer quels moyens de production plus économiques peuvent être activés et à quels moyens de production ils se substituent. Ce type d'analyse incrémentale n'est pas réalisable en temps réel. Dans le TYNDP, elle se traduit par l'indicateur B3 « annual avoided curtailment » : l'exercice 2022 du TYNDP évalue à environ 1,5 TWh l'énergie renouvelable qui pourra être injectée de façon supplémentaire sur le réseau à l'horizon 2030 grâce au projet Golfe de Gascogne.

PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION

BILAN CARBONE

- La méthode ENTSO-E permet de calculer l'incidence du projet en termes de diminution des émissions de CO₂.

Question 58 : Compte-tenu de l'évolution du contexte énergétique, le bilan carbone selon la méthode ENTSO-E est-il actualisé ?

Réponse de RTE - Q58 :

En permettant l'intégration d'énergies non carbonées dans le mix électrique européen, l'interconnexion participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre du système électrique. En effet, celle-ci permet de diminuer l'appel à des productions fortement émettrices de CO₂, en particulier le gaz, en le remplaçant par des énergies renouvelables par exemple et du nucléaire.

Le TYNDP présente deux indicateurs sur les émissions de CO₂. Le premier quantifie le volume de réduction des émissions, en tonnes par an. Le second attribue à ce volume un coût, en se basant sur une valeur sociétale du CO₂.

La méthodologie de calcul est remise en question lors de chaque TYNDP, pour prendre en compte les hypothèses les plus précises. En particulier, les facteurs d'émissions des différents types de production, ainsi que la valeur sociétale du CO₂, sont actualisés. Cette méthodologie¹⁴ est construite par ENTSO-E et validée par la Commission Européenne. Elle est publiée sur le site d'ENTSO-E.

Question 59 : Si oui, quels en sont les résultats ?

Réponse de RTE - Q59 :

Les valeurs les plus récentes, issues du TYDNP 2022¹⁵, indiquent une réduction des émissions de CO₂ associées à la production d'électricité à l'échelle européenne permises par l'interconnexion (correspondant à une réduction entre la situation avec et sans l'interconnexion, toutes autres choses égales par ailleurs) d'environ 1 600 000 tonnes/an à l'horizon 2030. Selon les scénarii, et les hypothèses correspondantes de valeurs sociétales et de prix sur le marché ETS des émissions de CO₂, ce volume d'émissions évitées peut représenter un gain de 36 à 47 M€/an pour la collectivité.

GESTION DES DECHETS

- Les quantités de déchets produits sont estimées dans l'étude d'impact.

Question 60 : Quelles seront les exigences prévues à l'égard des contractants visant à réduire, réutiliser, recycler les déchets en phase chantier ?

Réponse de RTE – Q60 :

En premier lieu, il est demandé aux contractants d'assurer la gestion des déchets produits en respectant la hiérarchie de traitement suivante :

- la réutilisation,
- le recyclage,
- toute autre récupération, par exemple récupération d'énergie,
- l'élimination.

Il est également demandé aux contractants d'établir un plan de gestion des déchets. Ce document décrit les filières de traitement, qui seront mises en place dans le cadre du chantier, pour chaque typologie de déchet produit.

Le contractant est tenu de récupérer 100% des emballages recyclables. Il est également tenu de réutiliser ou recycler les chutes de câbles.

En outre, dans le cadre des travaux des liaisons souterraines, les matériaux excavés seront autant que possible réutilisés in situ pour le remblaiement de la tranchée. Dans le cadre des travaux de construction de la station de conversion à Cubnezais, le nivellement de la plateforme

¹⁴ https://eepublicdownloads.blob.core.windows.net/public-cdn-container/tyndp-documents/CBA/210322_3rd_ENTSO-E_CBA_Guidelines.pdf

¹⁵ <https://tyndp2022-project-platform.azurewebsites.net/projectsheets/transmission/16>

sera réalisé en déblais - remblais et l'excédent de terres excavées sera réutilisé pour la réalisation des merlons paysagers in situ.

Question 61 : Des opérations de transformation *in situ* pour réutilisation sont-elles envisagées ?
Si oui, quelles sont les mesures prises pour en limiter les impacts ?

Réponse de RTE - Q61 :

L'essentiel des matériaux extraits sera réutilisé sans transformation (cf. réponse à la question n° 60). Etant donné la nature très meuble des sols (sables, terres) dans leur grande majorité, il n'y aura pas d'atelier de criblage/concassage sur le chantier.

Les boues liées à la réalisation des sous-oeuvres seront en revanche recyclées sur place dans une unité spéciale, alimentée par un groupe électrogène. Le groupe est capoté afin de limiter les émissions de bruit et équipé d'un bac de rétention intégré en cas de fuite d'hydrocarbures.

Question 62 : Selon quels éléments la vérification de la capacité des installations de stockage des déchets de chantier, en particulier les déchets inertes, sera-t-elle réalisée ?

Réponse de RTE - Q62 :

Les contractants devront être en mesure de produire les arrêtés d'autorisation ICPE des installations de stockage de déchets (ISD) utilisées et vérifier auprès d'elles leur capacité de stockage des déchets de chantier.

Question 63 : Quelles mesures sont envisagées pour une prise en charge de ces déchets au plus près de leurs lieux de production ?

Réponse de RTE - Q63 :

Il n'existe pas d'exigence en ce sens dans nos spécifications. Classiquement, les entreprises travaux privilégient les filières locales pour le traitement des déchets, afin de limiter les coûts de transport.

MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL – ISO 14001

– L'entreprise RTE est certifiée ISO 14001.

Question 64 : Sur quel périmètre porte cette certification ?

Réponse de RTE - Q64 :

La certification de RTE porte sur les activités de développement et ingénierie, exploitation et maintenance du Réseau de Transport d'Electricité (cf. le certificat ISO 14001 2022 de RTE en annexe 1).

Question 65 : Le chantier sera-t-il assuré en adéquation avec les exigences de cette norme ?
Sera-t-il certifié par un organisme tiers ?

Réponse de RTE - Q65 :

Le chantier sera en effet réalisé conformément au Système de Management de l'Environnement (SME) de RTE.

Il s'agit d'une certification globale. RTE fait l'objet d'un audit de suivi tous les ans par l'AFNOR et d'un audit de renouvellement tous les 3 ans (dernier en 2022). Les chantiers audités le sont par

échantillonnage et choisis par les auditeurs eux-mêmes. Les chantiers ne font pas l'objet d'une certification en propre.

Question 66 : Des exigences de certification environnementale seront-elles été formulées dans le cadre des appels d'offres ?

Réponse de RTE - Q66 :

Dans le cadre des appels d'offres, il est demandé aux entreprises candidates de posséder un système de management de l'environnement certifié ISO 14001 ou équivalent.

Question 67 : Un système de management environnemental est-il envisagé pour garantir la performance environnementale globale du chantier ?
Quels objectifs de performance sont envisagés, voire actés ?

Réponse de RTE - Q67 :

Il est demandé à chaque entreprise travaux la désignation d'un responsable Environnement et la fourniture d'un "Plan de Management Environnemental de Construction », qui sera suivi par le responsable Environnement tout au long des travaux.

Les objectifs de performance de chaque entreprise travaux seront définis dans leur Plan de Management Environnemental.

Question 68 : Quelles sont les garanties apportées en matière de maîtrise opérationnelle et en particulier de surveillance des modalités d'intervention des entreprises de travaux ?

Réponse de RTE - Q68 :

Le respect des exigences environnementales par les entreprises travaux fera l'objet de contrôles réguliers tant en interne qu'à l'externe :

- contrôles internes : réalisés par des salariés RTE pour le compte d'INELFE
- contrôles externes : réalisés par des prestataires HSE

Le cas échéant, le chantier pourra également être audité par l'AFNOR dans le cadre de la certification ISO 14001 de RTE (cf. réponse à la question n°65).

Question 69 : La qualification et la quantification des mesures de suivi peuvent-elles être précisées pour en justifier la proportionnalité par rapport à l'ampleur du projet ?

Réponse de RTE - Q69 :

L'ensemble des mesures de suivi proposées par RTE figurent dans le chapitre 8 de l'étude d'impact (MS1 à MS45) et seront reprises dans l'arrêté d'Autorisation environnementale. Le cas échéant, elles pourront être complétées par des mesures supplémentaires si l'Administration le juge nécessaire.

RISQUE INCENDIE

Question 70 : Quelles sont les mesures de prévention du risque incendie exigées aux entreprises de travaux lors de la construction des réseaux et atterrages ?
Quelles sont les modalités de contrôle et de surveillance prévues par RTE ?

Réponse de RTE - Q70 :

Les travaux seront, dans leur grande majorité, concernés par l'application du règlement interdépartemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du 20 avril 2016, téléchargeable sur le site des DFCI Aquitaine :

[DFCI-Aquitaine Reglement-interdepartemental feu de foret 2016.pdf](#).

Les prescriptions à respecter, issues de ce règlement, seront transmises à l'ensemble des entreprises travaux et sous-traitants, comme par exemple :

- l'interdiction de fumer ;
- la présence d'extincteurs sur chaque engin et dans chaque véhicule ;
- la possibilité de restriction horaire en cas de risques importants de feux ;
- ...

A cela pourront s'ajouter d'autres demandes de la part des SDIS : point de rencontre, information régulière du positionnement du chantier en cas de feux à proximité pour mise en sécurité, etc.

Dans le cadre de son système de management environnemental, RTE a également identifié une Situation d'Urgence Environnementale (SUE) n°5 : « Incendie, déversement d'huile ou de matières dangereuses lors du transport ou lors d'un chantier de construction d'un ouvrage neuf ». Les entreprises devront également se conformer à la fiche de traitement correspondante, qui prévoit les mesures préventives et curatives à mettre en œuvre en cas de survenue d'une SUE.

Comme pour les exigences environnementales, le respect des mesures de prévention du risque incendie par les entreprises travaux fera l'objet de contrôles réguliers tant en interne qu'à l'externe :

- contrôles internes : réalisés par des salariés RTE pour le compte d'INELFE
- contrôles externes : réalisés par les prestataires HSE et le coordonnateur SPS

Question 71 : Sur quelles périodes les travaux à proximité des zones boisées ou en forêt sont-ils envisagés ?
Sont-elles compatibles avec les exigences de précaution ?

Réponse de RTE - Q71 :

Les travaux dans les zones boisées seront réalisés en fonction des arrêtés préfectoraux sur les périodes de vigilance, publiés sur le site des DFCI.

Question 72 : Les moyens d'extinction en cas de départ de feu peuvent-ils être précisés selon les typologies de zones d'intervention (en forêt, à proximité d'espaces à risque d'incendie, en milieu sans risque incendie marqué) ?

Réponse de RTE - Q72 :

Conformément aux prescriptions de l'arrêté interpréfectoral de 2016 précité :

- Tous les véhicules en forêt seront munis d'un extincteur
- Les engins de chantier en forêt devront être équipés d'un extincteur de 2 kg à poudre ou CO₂ et d'un extincteur d'au moins 6 kg à poudre ou à eau pulvérisée avec additifs

Question 73 : Eu égard aux retours d'expérience lors des incendies de forêt, existe-t-il un risque de dommages au niveau des liaisons ?

Réponse de RTE - Q73 :

En l'absence de dégradations constatées, RTE ne dispose pas de retour d'expérience négatif de l'impact d'incendie de forêt sur les liaisons souterraines sur le territoire français.

Néanmoins, une étude a été menée afin de connaître, d'une part les caractéristiques thermiques d'un feu de forêt, et d'autre part une estimation de l'échauffement du sous-sol au voisinage du câble lors du passage d'un front de feu.

Une étude expérimentale réalisée à l'initiative du Service Départemental d'Incendie et de Secours des Landes et de l'INRA Avignon a permis d'estimer la température du front d'un feu de forêt à 800°C, avec une vitesse de 800 à 1000 m/h.

A partir de ces éléments, des calculs ont permis d'évaluer l'échauffement du sous-sol en fonction de la durée de l'incendie et des caractéristiques thermiques du sol. Cet échauffement, même dans des conditions sévères, reste limité :

- Pour un sol très humide (résistivité du sol : 0,5), il faudrait que le front de l'incendie stagne plus de 4 jours pour que l'échauffement à 1 m du sol engage la pérennité d'un câble souterrain.
- Pour une résistivité thermique de 1.2 (1,2 K.m/W est la valeur de la résistivité du sol prise en compte en France en été pour les calculs de dimensionnements), l'échauffement à 1 m du sol n'est que de 4°C au bout de 30 heures.

D'après les résultats de cette étude, un feu de forêt n'influe pas sur l'intégrité ni sur la continuité de service d'une liaison souterraine posée dans une configuration classique.

SUIVI DU CHANTIER

- L'étude d'impact (*Partie 7 – Mesures ERC*) précise que le chantier au sein des zones sensibles sera suivi par un écologue.

Question 74 : Cet écologue sera-t-il seul pour l'ensemble du chantier sur les 3 départements ?
Sera-t-il présent tout au long du chantier ?

Réponse de RTE - Q74 :

Une prestation de suivi écologique sera contractualisée en 2023.

Compte-tenu de la répartition géographique et du périmètre des travaux, un seul écologue ne pourrait assurer à lui-seul ce suivi. Il sera donc réalisé par une équipe d'écologues compétents et ce, pendant toute la durée du chantier.

COMITE DE SUIVI – GESTION DES MESURES COMPENSATOIRES

COMITE DE SUIVI

- La création d'un comité de suivi est proposée par RTE, en suivant l'exemple de l'interconnexion Baixas – Santa Llogaia.

Question 75 : Quels acteurs précisément participeront à ce comité ?

Réponse de RTE - Q75 :

La mise en place du comité de suivi est de la compétence des Préfets. Sa composition n'a pas encore été définie et sera précisée dans l'arrêté d'Autorisation environnementale du projet. Seront a priori représentés au sein de ce comité :

- le maître d'ouvrage RTE,
- les structures en charge de l'entretien et du suivi des sites de compensation,
- la structure en charge du suivi écologique du chantier,
- les services de l'Etat compétents :
 - o DREAL/SPN au titre des espèces protégées,
 - o DDTM Gironde au titre des zones humides.

A titre d'exemple, le Comité de Pilotage Biodiversité mis en place dans le cadre du projet Baixas - Santa-Llogaïa est composé également de représentants de l'OFB, de la chambre d'agriculture et des communes accueillant les 6 sites de compensation.

Question 76 : Quelles seront les modalités d'action de ce comité (démarrage, fréquence des réunions, points traités, accès public aux conclusions, etc.) ?

Réponse de RTE - Q76 :

Comme pour la question n°75, les modalités de fonctionnement du comité de suivi ne sont pas définies et seront en principe fixées par l'arrêté d'Autorisation environnementale du projet.

A titre d'exemple, le Comité de Pilotage Biodiversité mis en place dans le cadre du projet Baixas - Santa-Llogaïa se réunit chaque année à partir de la mise en place des mesures de compensation pendant les 3 premières années, puis tous les 3 ans jusqu'à mi 2037.

Question 77 : Ce comité sera-t-il limité au suivi des mesures ERC de l'étude d'impact ou intégrera-t-il notamment :

- Les éventuelles mises à jour de l'étude d'impact, leurs portés à connaissance ?
- L'ensemble des engagements pris par RTE lors du processus de participation et à l'occasion des réponses aux avis des PPA ?

Réponse de RTE - Q77 :

Comme pour les questions n°75 et 76, le périmètre d'action du comité de suivi n'a pas encore été défini.

A titre d'exemple, le Comité de Pilotage Biodiversité mis en place dans le cadre du projet Baixas - Santa-Llogaïa a uniquement pour objectif de présenter l'ensemble des actions en faveur des espèces protégées réalisées par RTE sur les 6 sites de compensation et les suivis écologiques qui y sont réalisés afin d'évaluer l'efficacité de ces actions de gestion.

Un comité de suivi des engagements a également été mis en place par la Préfecture des Pyrénées-Orientales pendant la phase travaux, jusqu'à l'extinction des engagements après la mise en conduite de la liaison, hormis ceux suivis à plus long terme par le Comité de Pilotage de la Biodiversité.

GESTION DES MESURES COMPENSATOIRES

- RTE s'est engagé à fournir les plans de gestion des mesures compensatoires des zones humides, comprenant *a minima* 10 points (*avis reçus lors de la phase d'examen – avis du SMIDDEST*).

Question 78 : Ces plans de gestion sont-ils disponibles ?

Réponse de RTE - Q78 :

Une consultation a été lancée en décembre 2022 afin d'attribuer la gestion et le suivi des sites de compensation. Les plans de gestion seront disponibles dans le courant du 1^{er} trimestre 2023.

- Dans son mémoire en réponse à l'avis du CNPN (*page 73*), RTE indique que les mesures de suivi seront détaillées ultérieurement dans un plan de gestion.

Question 79 : Quelles seront les modalités de validation de ce plan de gestion ?

Réponse de RTE - Q79 :

Les plans de gestion des différents sites de compensation feront l'objet d'une validation de la part des services de l'Etat compétents :

- o DREAL/SPN au titre des espèces protégées,
- o DDTM Gironde au titre des zones humides.

Question 80 : Quelle communication du suivi écologique est envisagée et vers quels publics ?

Réponse de RTE - Q80 :

Les rapports de suivi écologique seront transmis aux services de l'Etat compétents :

- o DREAL/SPN au titre des espèces protégées,
- o DDTM au titre des zones humides.

Il appartiendra à l'Administration de définir les modalités de diffusion de ces rapports de suivi.

Question 81 : Est-il envisagé la validation des données de suivi par un organisme de contrôle externe ?

Réponse de RTE - Q81 :

Les données de suivi seront validées par les services de l'Etat compétents :

- o DREAL/SPN pour les espèces protégées,
- o DDTM pour les zones humides.

Sauf en cas de demande expresse de l'Administration, il n'est pas prévu de faire valider les données de suivi par un organisme de contrôle externe.

DEMANDES PARTICULIERES – CONTRIBUTIONS RECURRENTES

- Certains contributeurs interrogent le porteur du projet sur des éléments précis relevant dans la majorité des cas de la propriété privée (*notamment les contributions codifiées AGS001 – AGS002 – AGS005 – AGS009 – AGS011 – AMB001 – AMB003 – AMB004 – BEN006 – BEN011 – CAP048 – CAP064 – HOS017 – LAC001 – LPG001 – LPG002 – PEM001 – PEM002 – PEM004 – @0052 – @0650 – @0663 – @0681 – @0903 – @1033 – @1467*).

Question 82 : La commission d'enquête souhaite que le porteur du projet apporte des éléments de réponse individualisés pour ces différentes demandes.

Réponses de RTE - Q82 :

- **Contribution AGS001 : Monsieur et Madame Pierre COLL**
Monsieur COLL a été contacté par RTE le 26 octobre 2022 et rencontré par le démarcheur de l'entreprise d'études OMEXOM début novembre 2022.
Seule sa parcelle cadastrée AL-35 est concernée par le tracé des liaisons électriques souterraines. Cette parcelle sera franchie en forage dirigé. Aucun arbre ne sera abattu ou impacté par les travaux. Aucune chambre de jonction ne sera implantée sur sa parcelle.

- **Contributions AGS002 et AGS0011 : Monsieur François SUARD**
 RTE a prévu de rencontrer Monsieur SUARD prochainement pour lui présenter les travaux sur le chemin de Houssad et convenir avec lui des modalités pour maintenir l'accès à sa maison pendant toute la durée des travaux et limiter la gêne occasionnée.
- **Contribution AGS005 : Monsieur Jean-Louis CLINET**
 Monsieur CLINET a été rencontré par RTE le 7 décembre 2022. L'ensemble des points évoqués par Monsieur CLINET (conduite d'eau sous le chemin, câble téléphonique, etc.) ne pose aucune difficulté et figure d'ores et déjà sur les plans de détail du projet. Les arbres situés le long de la RD ne seront pas concernés par les travaux.
- **Contribution AGS009 : Monsieur Jérôme DUFAU**
 Monsieur DUFAU a été rencontré par le démarcheur de l'entreprise d'études OMEXOM le 13 septembre 2022. Une nouvelle rencontre a été organisée entre RTE, Monsieur DUFAU et en présence de sa propriétaire Madame HIRIART le 19 janvier prochain, pour évoquer ensemble les différentes demandes de Monsieur DUFAU (présence de drains, surprofondeur, période de travaux, etc.) et voir s'il est possible d'y répondre favorablement.
- **Contributions AMB001 et 00052 : Monsieur et Madame CASCARRA**
 Monsieur et Madame CASCARRA ont été rencontrés par le démarcheur de l'entreprise d'études INEO le 2 janvier 2023, qui leur a remis un projet de convention amiable, ainsi que le plan de détail des liaisons. La tranchée servira uniquement au passage des liaisons électriques souterraines. Les matériaux excavés seront réutilisés in situ pour le remblaiement de la tranchée. La jalle sera franchie en forage dirigé, préservant ainsi les étrépillons (structures en bois pour maintenir la largeur au fond de la jalle).
- **Contribution AMB003 : Monsieur et Madame MEDICI**
 Le terrain de Monsieur et Madame MEDICI n'est pas concerné par le tracé de détail des liaisons sur la commune d'Ambès.
- **Contribution AMB004 : Monsieur et Madame Antoine LAREDE**
Courrier du Maire d'Ambès
 Suite au courrier du Maire d'Ambès en date du 15 décembre 2022, et concernant l'exploitation de la famille MOULON-LAREDE, un courriel a été adressé en réponse le 23 décembre 2022, indiquant le tracé de détail des liaisons et précisant que seules les parcelles AR-0048 et AR-0096 (et non la totalité de l'exploitation) seront impactées par le tracé.
 Monsieur et Madame LAREDE ont également été rencontrés par le démarcheur de l'entreprise d'études INEO le 2 janvier 2023, qui leur a remis un projet de convention amiable, ainsi que le plan de détail des liaisons.
 En tant qu'exploitants agricoles, ils seront également indemnisés pour la perte d'exploitation et les dégâts aux cultures occasionnés par les travaux, conformément aux barèmes définis par la chambre d'agriculture.
 Dans le cas où les réseaux d'irrigation ne pourront être évités, ils seront remis en état.
- **Contribution BEN006 : Monsieur Georges GEMAIN**
 Monsieur GEMAIN a été à nouveau rencontré le 6 décembre 2022. Un tracé alternatif, consistant à revenir à la solution initialement proposée par RTE est actuellement en cours de discussion. Une nouvelle rencontre avec RTE et l'entreprise d'études OMEXOM est prévue le 19 janvier prochain.
- **Contribution BEN011 : Conseil Municipal de Bénèze-Maremne**
 RTE prend les engagements suivants :

 - que le projet Golfe de Gascogne ne remette en cause ou ne retarde le projet de piste cyclable le long de la RD28, qui doit être livrée pour l'été 2023 ;

- que les voiries, à l'issue des travaux, soient remises en état, notamment la route de Houdin le long de l'autoroute A63 et l'intersection entre la RD465 et les serres de Bénesse-Maremne, conformément aux prescriptions du Conseil Départemental et de MACS ;
 - d'étudier la faisabilité technique et réglementaire du tracé alternatif proposé par le collectif STOP THT 40 et en cas d'impossibilité, d'étudier des dispositions constructives permettant de réduire les valeurs de champ magnétique au droit de la future piste cyclable.
-
- **Contribution CAP048 : Monsieur Alain DUVIELLA**

Le propriétaire de la parcelle AW-26 a été recherché en octobre 2021 et en avril 2022. Ce propriétaire était alors inconnu (cf. courriels du cadastre et de la mairie de CAPBRETON en annexes 2 et 3).
Le 20 avril 2022 un courrier de notification au nom de « Monsieur le propriétaire de la parcelle AW-26 » a été adressé à la mairie de Capbreton (cf. annexe 4).
Monsieur DUVIELLA a contacté l'entreprise d'études OMEXOM le 20 octobre 2022. Il leur a alors indiqué que la parcelle AW-26 lui appartenait (nous imaginons qu'il l'a acquise entre fin 2021 et début 2022).
En ce qui concerne les opérations sur le terrain, aucun piquet n'a été laissé sur le terrain. Seuls les arbres compris dans l'emprise du projet ont été marqués pour le décompte précis des arbres qui seraient à abattre.

 - **Contribution CAP064 : Monsieur Pierre LESPES**

Le tracé des liaisons souterraines dans l'emplacement réservé de Capbreton passera à plus de 150 mètres des premières maisons des quartiers de Bouhebe et du Gaillou. A cette distance, plus aucun champ magnétique n'est mesurable.
Des dispositions seront prises par RTE pour informer la population des avancées du projet et de ses conséquences.

 - **Contribution HOS017 : Maire d'Hossegor**

Ni la mairie d'Hossegor, ni MACS ne nous ont alertés sur le projet d'extension de la zone de Pédebert. Les travaux en cours ont sectionné une piste DFCl, que devaient emprunter les liaisons et que le propriétaire a l'obligation de reconstituer conformément au règlement interdépartemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du 20 avril 2016. RTE a rencontré le nouveau propriétaire de la parcelle concernée le 7 décembre 2022 et lui a proposé d'installer des fourreaux par anticipation, sous les futures places de parking situées en limite de propriété, de façon à ne pas interférer avec ses aménagements.

Modifier le tracé tel que prévu sur la zone de Pédebert, pour s'éloigner davantage des habitations et de l'Intermarché nécessiterait de défricher en EBC classés au titre la loi Littoral, ce qui est interdit. La résidence des Corsiers est située à plus de 50 mètres. A partir de 15 mètres plus aucun champ magnétique n'est mesurable.

 - **Contribution LAC001 : Maire de LACANAU**

RTE s'engage bien évidemment à remettre en état les voiries et notamment le chemin de l'Esquirot à l'issue des travaux. Un courrier officiel sera adressé en ce sens au Maire de Lacanau.

 - **Contribution LPG001 : Monsieur LAFOND**

L'information a été transmise par RTE à l'entreprise d'études OMEXOM, qui va recontacter Monsieur LAFOND pour rediscuter de l'approche du pont du Hourbiel.

 - **Contribution LPG002 : Monsieur DESARNAUD**

Il n'est pas prévu de mettre en place des protections aux entrées de parcelles pour éviter que les engins de débardage ne viennent occasionner des dégâts sur les ouvrages. Seuls les croisements de pistes DFCl feront l'objet d'un renforcement.

Devant l'entrée de parcelle de Monsieur DESARNAUD, le tracé de détail des liaisons est situé de l'autre côté de la route et ne devrait pas générer de risque particulier.

- **Contributions PEM001 et PEM002 : Monsieur FAUX**

Concernant la route départementale n° 669 au niveau de « Govain », le tracé de détail des liaisons souterraines est inclus dans l'emprise de la route et n'empiètera pas sur les parcelles adjacentes, notamment la parcelle cadastrée D-799 appartenant à Monsieur FAUX. Ses arbres ne seront pas impactés par les travaux.

Concernant la reprise éventuelle de l'ouvrage hydraulique existant au niveau de la route du port d'Espeau, RTE se rapprochera du gestionnaire de l'ouvrage pour déterminer la solution de franchissement.

RTE a prévu de prendre contact prochainement avec Monsieur FAUX pour l'informer de ces différents points.

- **Contribution PEM004 et @0663 : Château de Grissac**

RTE a rencontré le 4 août 2022 le nouveau propriétaire du château, son assistant à maîtrise d'ouvrage pour le projet de création d'un hôtel 5* et la responsable d'exploitation du domaine.

Suite à cette première rencontre, il a été demandé aux candidats d'étudier la possibilité d'inverser le sens du forage dirigé sous la Dordogne afin de positionner le puits d'entrée du forage (machines plus bruyantes) de l'autre côté de la rive. RTE a aussi proposé de mettre en place un merlon de terre (suite au décapage de la plateforme) et/ou un barrièrage autour des installations de forage afin de masquer la vue sur le chantier depuis l'hôtel et de limiter également les nuisances sonores. Il a également été convenu que les travaux d'installation des liaisons dans la route du port d'Espeau soient réalisés prioritairement dès l'automne 2023 pour ne pas interférer sur les travaux de réhabilitation du château. Par ailleurs, l'accès au chantier de forage, par les routes secondaires perpendiculaires à la route du Port d'Espeau, sera privilégié afin d'éviter que les engins et camions ne passent devant l'hôtel.

Les pertes d'exploitation et dégâts aux cultures occasionnés par les travaux, notamment de forage dirigé dans les parcelles agricoles, seront indemnisés conformément aux barèmes définis par la chambre d'agriculture.

- **Contribution @0650 : Association Bénesse Environnement**

- **Concernant la pièce n° 2.1 – Etude d'impact volume 1 :**

RTE s'est rapproché de Vinci Autoroutes afin de définir les modes de franchissement de l'autoroute et de ses équipements connexes (ouvrages hydrauliques, etc.). Il sera tenu compte des drains situés dans le chemin de Lamic au niveau du boviduc.

Le passage des liaisons le long de l'autoroute est prévu dans les voies de service ou la voirie et ne devrait pas porter davantage atteinte aux arbres présents.

Les valeurs de champs magnétiques générés par les liaisons ne sont pas plus importantes en cas de pose des fourreaux en pleine terre non enrobés de béton. Selon l'entreprise câbles retenue les longueurs de tronçon pourront varier de 1 à 2 km. Les chambres de jonction pourront ainsi être espacées jusqu'à 2 km. En effet, les valeurs de champ magnétique au droit d'une chambre de jonction seront plus importantes, sans toutefois dépasser 75 μ T, mais seront dans tous les cas largement inférieures au seuil des 40 000 μ T recommandé pour l'exposition des populations.

RTE a pris note du secteur pollué à l'anglomol et en tiendra compte pour ses travaux, pour peu que ceux-ci soient concernés.

- **Concernant la pièce n° 2.1 – Etude d'impact volume 2 :**

Un tracé alternatif, consistant à revenir à la solution initialement proposée par RTE, et s'éloignant davantage des deux habitations de Monsieur GEMAIN, est actuellement en cours de discussion.

- **Concernant la pièce n° 5 – Avis du CGEDD et mémoire en réponse de RTE :**
Dès le tracé de détail des liaisons finalisé, il sera transmis à l'Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, qui décidera ou non de la réalisation d'un examen par un hydrogéologue agréé.
- **Concernant la pièce n° 19 – Avis des maires et des services civils et militaires intéressés et réponse de RTE :**
Il a été confirmé depuis que le Conseil Départemental de la Gironde interdit l'emprunt longitudinal des pistes cyclables uniquement pour des considérations techniques et non sanitaires.
- **Concernant le passage sous la piste cyclable le long de la RD28, cf. la réponse à la question n°10.**

- **Contribution @0681 : Monsieur Pierre THIER**

Le tracé des liaisons souterraines, sur la presqu'île d'Ambès, est concerné par le franchissement de deux jalles uniquement : la Jalle de Canteloup (qui doit être prochainement rénovée) et la future jalle des Grillons (qui doit être créée 2023) La jalle de Canteloup sera franchie en forage dirigé, les travaux n'auront donc pas d'impact sur son fonctionnement hydraulique et ses enjeux environnementaux.

Nous sommes dans l'attente des éléments concernant l'altimétrie de la buse de la nouvelle jalle, qui passera sous la route départementale, pour déterminer le mode de franchissement.

- **Contribution @0903 : Syndicat mixte Eau Marensin Marenne Adour – EMMA**

Une première réunion organisée entre RTE et EMMA le 10 mai 2022 avait pour but de présenter le projet et de confirmer la position et les caractéristiques techniques de leurs ouvrages.

L'étude sur le risque de corrosion ne pourra être menée qu'une fois le tracé de détail des liaisons, avec l'implantation des chambres de jonction et des puits de terre, arrêté. Ces éléments sont attendus à l'automne 2023 et seront transmis à EMMA.

En cas de risque de perturbation des installations, des protections seront mises en place. La définition du type de protection sera validée avec EMMA. Le coût lié à ces opérations sera à la charge de RTE.

En régime normal, il n'y pas de phénomène d'induction ni de conduction lié à nos liaisons sur les conduites et les équipements, étant donné qu'il s'agit d'ouvrages à courant continu (et non à courant alternatif).

Toute intervention sur le réseau EMMA devra faire l'objet d'une DICT (application du décret anti-endommagement). Des modes opératoires seront définis en fonction de la proximité et du type de travaux par rapport aux ouvrages RTE.

Pour les forages ultérieurs à l'installation des liaisons, il appartiendra à EMMA de prendre les mesures conservatrices.

- **Contribution @1033 : Monsieur Christophe ARRONDEAU**

Il est rappelé que sur le secteur de Capbreton, les travaux auront lieu hors période estivale, conformément à la réglementation locale. A ce stade du projet, il est difficile de confirmer les accès qui seront utilisés pour les besoins du chantier. Un accès par le camping de Fierbois sera cependant privilégié. Si, toutefois, la rue de Barrat et le chemin de randonnée devaient être empruntés par les camions et engins de chantier, les accès aux maisons ainsi qu'au chemin et aux plages seront maintenus (passage ponctuel des engins uniquement).

Afin d'assurer l'information des riverains, des réunions d'information seront organisées, des plaquettes d'information travaux diffusées et des panneaux d'information travaux mis en place, préalablement au démarrage du chantier.

- **Contribution E1467 : Résidents du hameau de Manon à Cubnezais**

RTE reste ouvert sur les modalités d'intégration paysagère de la station de conversion, notamment au niveau du hameau de Manon et rediscutera en lien avec les riverains et la mairie de Cubnezais de la solution à apporter. Il est à noter que les merlons paysagers jouent également un rôle dans la limitation des émissions de bruit de la station.

RTE confirme par ailleurs que, compte-tenu de la distance entre la station et les premières habitations du hameau (400 m), plus aucun champ magnétique ne sera mesurable au niveau de Manon.

– Les contributions mettent en exergue des domaines de préoccupations récurrents, formulés comme suit :

- Ligne expérimentale – 1^{er} projet au monde.
- Impact santé – Absence d'étude épidémiologique – Risque santé publique.
- Stimulateurs cardiaques – Troubles du sommeil – Leucémies infantiles.
- Instruction BATHO.
- Dépréciation immobilière.
- Choix techniques maritimes – Tracé alternatif proposé par le collectif STOP THT 40 – Suivi de l'autoroute.
- Impacts sur la circulation en phase travaux.
- Principe de précaution.
- Désastre, massacre écologique – Projet écocide – Déforestation massive – Destruction des dunes et des plages (atterrages).
- Gouffre financier.
- Impact sur l'économie locale – Baisse attractivité touristique – Impacts fréquentation commerciale zone Pédebert – Travaux plages – Dégradation image Capbreton – Dégradation territoire.
- Dédommagement des collectivités.
- Information insuffisante des citoyens – Dissimulation.
- Inutilité du projet – Spéculation.
- Capacité à détourner des zones situées en EBC loi littoral.
- Répercussion de l'abandon du franchissement du Gouf sur le financement européen.
- Actions en justice contre RTE pour des impacts sur le bétail.
- Risques de pollution durant la phase travaux (déchets), pendant l'exploitation et en cas d'absence de démantèlement liés à la présence des câbles enterrés et des chambres de jonction-atterrage.

Question 83 : La commission d'enquête sollicite du porteur du projet, en complément des réponses qu'il apportera aux questions *supra*, des éclairages particuliers sur ces domaines.

Réponses de RTE - Q83 :

- **Ligne expérimentale - 1er projet au monde**

En 2018, a été inaugurée la première interconnexion électrique entre la Belgique et le Royaume-Uni, baptisée « Nemo Link ». Une liaison de 140 km, à courant continu, d'un niveau de tension 400 kV et d'une puissance de 1 000 MW relie les réseaux électriques anglais et belge.

De futures liaisons à courant continu sont d'ores et déjà prévues en 525 kV. Quatre liaisons terrestres à courant continu, de 2 000 MW et d'une tension de 525 kV chacune traverseront l'Allemagne du Nord au Sud sur 700 km. Elles seront mises en service en 2028 (projets SuedOstLink et Suedlink).

Dragados et Siemens viennent de remporter un appel d'offre lancé par Amprion, un des GRT allemand ([Major order for Siemens Energy enables transmission of wind power for 4 million people | Press | Siemens Energy \(siemens-energy.com\); latest news | Dragados Offshore](#)) pour la fourniture de 4 GW de stations de conversion en 525 kV pour les projets LanWin 1 et LanWin 3 qui seront mis en service en 2029 et 2030. Les câbles parcourront

initialement 160 et 170 kilomètres en mer à partir des parcs éoliens de la mer du Nord. Sur terre, environ 220 et 230 kilomètres de câbles souterrains seront posés.

- **Impact santé – Absence d'étude épidémiologique – Risque santé publique**

RTE comprend les inquiétudes et interrogations que peut susciter un tel projet, en particulier concernant l'impact sur la santé. Ce sujet a fait l'objet notamment :

- d'une réunion publique dédiée le 06 janvier 2021 en distanciel,
- d'une réunion le 1er avril 2021 en distanciel,
- d'une expertise indépendante commanditée et financée par la CNDP et été restituée en réunion publique à Benesse-Mareme le 26 avril 2022

Les supports de présentation, les comptes rendu, les replays des réunions ainsi que le rapport d'expertise sont disponibles sur le site du projet www.inelfe.eu.

L'expert choisi par la CNDP, Monsieur Merkel, a confirmé :

- par ses propres calculs, les valeurs simulées par RTE et qui figurent dans le dossier soumis à enquête publique,
- l'état des lieux de la bibliographie sur les lignes existantes,
- l'état des lieux des connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques sur la santé,
- l'état des lieux de la réglementation.

Les points essentiels à retenir, issus de cette expertise, sont les suivants :

- le champ magnétique statique terrestre à Capbreton est de l'ordre de 47 μT . Il varie naturellement de 25 à 70 μT à la surface du globe terrestre
- la simulation du champ magnétique statique généré par l'ouvrage à pleine puissance est de 31 μT à 1 m au-dessus du sol et à l'aplomb des liaisons
- Ce champ diminue très rapidement avec la distance. Il est de l'ordre de 3 μT à 10 m de l'ouvrage.
- En conséquence au-dessus de l'ouvrage, le champ magnétique maximum résultant sera de 78 μT .

La recommandation européenne visant à limiter l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques statiques, publiée en 1999, proposait une limite à 40 000 μT , en s'appuyant sur les travaux de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (Icnirp). L'Icnirp a depuis, en 2009, relevé cette valeur à 400 000 μT . Pour les porteurs de pacemakers, une valeur de seuil garantissant l'absence de danger est fixée à 500 μT .

Ces valeurs de 40 000 μT et 500 μT ne seront en aucun cas ni dépassées ni dépassables par notre projet, garantissant ainsi l'absence d'impact sur la santé.

Concernant l'intérêt et la faisabilité d'une étude épidémiologique, l'INSERM, référence française en la matière, interrogée par nos soins en décembre 2011 indiquait : « *Une étude épidémiologique locale n'aurait de sens que si une question spécifique est posée et que l'augmentation de risque attendue est importante. Une étude exploratoire serait vouée à l'échec si les contrastes d'exposition par rapport à la population générale sont faibles, si les questions de santé sont multiples (prise en compte de tests multiples) et si les effectifs sont faibles. C'est a priori le cas pour votre projet* ».

<https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2021-12/Courrier%20INSERM%20Etude%20Epid%20C3%A9miologique.pdf>

- **Stimulateurs cardiaques – Troubles du sommeil – Leucémies infantiles.**

La réponse à la question n°9 précise notre position par rapport aux stimulateurs cardiaques.

Concernant les troubles du sommeil et les leucémies infantiles, nous rappelons qu'il s'agit ici d'un champ magnétique statique de même nature que le champ magnétique terrestre. Aucune habitation n'est située à moins de 15 m de notre liaison. A cette distance, le champ magnétique statique généré est de moins de 1 μT , ce qui porte le champ magnétique

résultant à 48 μ T, soit la valeur de champ statique naturel observé dans le nord de la France ([F_merc \(wikimedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/F_merc)). Les interrogations sur les troubles du sommeil et les leucémies infantiles peuvent donc être levées.

- **Instruction BATHO.**

Le 13 décembre 2022, sur sollicitation de la DREAL Aquitaine, le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires a indiqué « ... le champ d'application de l'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité (référence NOR : DEVP1309892J) porte uniquement sur les liaisons à courant alternatif... » (cf. courrier ministériel en annexe 5).

Comme indiqué par RTE depuis que la question de l'applicabilité a été soulevée, cette instruction n'est pas applicable au projet Golfe de Gascogne qui est en courant continu.

- **Dépréciation immobilière.**

Les personnes dont les propriétés sont concernées par le tracé des liaisons pourront obtenir une indemnisation, couvrant le préjudice direct, matériel et certain causé par la mise en place de servitudes. Le montant de l'indemnisation sera fixé à l'amiable lors de la signature de la convention de servitudes, ou par le juge dans les autres cas. En revanche, il n'est pas prévu d'indemnisation lorsque l'ouvrage passe en dehors des propriétés.

RTE exploite plus de 6400 km de liaison souterraine en France, tous niveaux de tension confondus (du 63 000 Volts au 400 000 Volts). L'ensemble des grandes villes de France sont alimentées par des câbles souterrains, en 225 000 Volts (Paris, Bordeaux ...) ou 63 000 Volts comme à Angresse. Nous n'avons pas de données indiquant une baisse de fréquentation d'une ville liée à la présence de câbles souterrains ni d'impact sur le marché locatif ou immobilier.

Par ailleurs, conformément à l'engagement n°17, pris par RTE dans le cadre du Contrat de Service Public conclu avec l'Etat le 29 mars 2022, a été mis en place un mécanisme d'indemnisation, destiné à compenser le préjudice visuel des ouvrages du réseau. S'agissant du projet Golfe de Gascogne essentiellement souterrain, seuls les riverains de la station de conversion de Cubnezais sont éligibles, sous certaines conditions, à bénéficier de ce dispositif.

- **Choix techniques maritimes – Tracé alternatif proposé par le collectif STOP THT 40 – Suivi de l'autoroute.**

- **Choix techniques maritimes :**

- Le choix de retenir un tracé maritime a été présenté dans la réponse à la question n°4.
- La nécessité de contourner le canyon de Capbreton par la terre a été explicitée dans la réponse à la question 5
- Enfin, à mer comme à terre, le choix des techniques est laissé sous la responsabilité des contractants, afin de maintenir un niveau de concurrence satisfaisant. Il est à noter que ces contractants ont par ailleurs déjà réalisé des projets de ce type dans d'autres pays européens et ont donc développé des techniques compatibles avec le droit européen de l'environnement. Comme indiqué dans la réponse à la question 16, le choix a été fait de présenter systématiquement les impacts majorants dans l'étude d'impact afin d'être certain de rester en dessous de ceux-ci lors de la réalisation des travaux.
-

- **Tracé alternatif proposé par le collectif STOP THT 40 :**

RTE a étudié de manière approfondie la proposition de tracé alternatif du collectif STOP THT 40.

Concernant la proposition de nouvel atterrissage au Nord :



Afin de s'éloigner du camping des Oyats et de la plage fréquentée des Casernes, le collectif propose un atterrissage plus au Nord, au niveau du rond-point de la RD79.

Une surface de 3000 à 4000 m² minimum étant nécessaire pour accueillir les machines de forage, RTE a regardé les possibilités à proximité et a identifié un grand parking privé (discothèque Le Traouc), situé un peu plus au Nord. C'est sur la base de cette hypothèse que RTE a confié une étude de faisabilité de cet atterrissage à un bureau d'études spécialisé.

Le linéaire total entre l'extrémité Est de l'atterrissage et le point de sortie en mer situé à -12 m CM (Côte Marine) est de l'ordre de **2 900 m**. La seule technique envisageable pour un atterrissage d'une telle longueur, serait un **tunnelier** de 3 m de diamètre.

La mise en oeuvre de ce tunnelier nécessite le creusement d'un puits d'entrée de 15 m de diamètre.

La fouille à excaver en mer pour récupérer ensuite le tunnelier par des plongeurs représente un volume de 8 300 m³. L'opération pourrait inclure le battage de palplanches afin de sécuriser la zone d'intervention pour les plongeurs. Cette technique présente donc des impacts environnementaux plus importants, en comparaison de l'atterrissage prévu par RTE.

Figures extraites de l'étude de faisabilité :

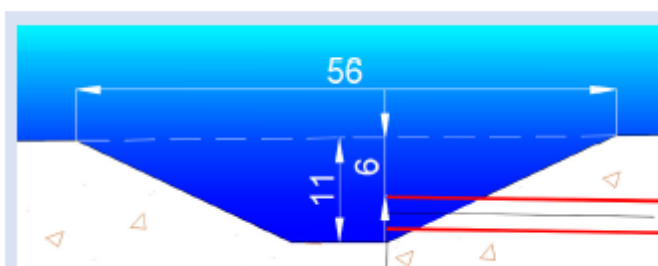


Figure 17 : Sortie en mer sous 6m de couverture



1.1 – Terrassement pour dégager le tunnelier

Les travaux étant autorisés uniquement en dehors de la période estivale, et ceux-ci induisant des délais beaucoup plus longs (22 à 24 mois), ils s'étaleraient donc sur **3 à 4 saisons** (contre 2 saisons pour l'atterrissage RTE).

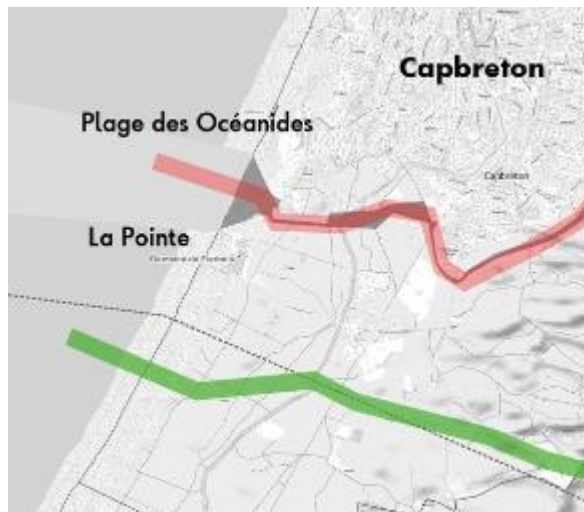
Le coût de cet atterrissage est multiplié par 2 par rapport à celui prévu par RTE.

Pour rappel, les premiers bungalows du camping seront situés à environ 18 m des liaisons. A cette distance, plus aucun champ magnétique n'est mesurable.

La plage des Casernes ne sera pas « tranchée » mais traversée en sous-œuvre, à une profondeur d'au moins 10 m, pour ressortir en mer à une distance de près d'1 km.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, RTE n'entend pas retenir cette proposition d'atterrissage au Nord.

Concernant la proposition de nouvel atterrissage au Sud :



Afin de s'éloigner davantage du camping de Fierbois et de la plage fréquentée des Océanides, le collectif propose un atterrissage plus au Sud, au niveau de la sortie du chemin de l'ancien bourrier de Capbreton.

La place disponible au niveau de la sortie du chemin le long de la RD652 n'étant pas suffisante pour accueillir les machines de forage (surface de 3000 à 4000 m² minimum nécessaire), RTE a regardé les possibilités à proximité et a identifié une clairière située en bordure de RD, classée en EBC classique. C'est sur la base de cette hypothèse que RTE a confié une étude de faisabilité de cet atterrissage au même bureau d'études spécialisé.

Le linéaire total entre l'extrémité Est de l'atterrissage et le point de sortie en mer situé à -12 m CM (Côte Marine) est de l'ordre de **3 241 m**. Comme pour l'atterrissage Nord, la seule technique envisageable pour un atterrissage d'une telle longueur, serait un **tunnelier** de 3 m de diamètre.

La mise en oeuvre de ce tunnelier nécessite le creusement d'un puits d'entrée de 15 m de diamètre.

La fouille à excaver en mer pour récupérer ensuite le tunnelier par des plongeurs représente un volume de 8 300 m³. L'opération pourrait inclure le battage de palplanches afin de sécuriser la zone d'intervention pour les plongeurs.

Cet atterrissage nécessiterait, pour les besoins du chantier, de niveler et de réaliser des coupes d'arbres dans la clairière classée EBC, sur une surface totale de **6 900 m²** (plateforme + pistes lourdes d'accès à créer comprises). Cette technique présente donc des impacts environnementaux plus importants, en comparaison de l'atterrissage prévu par RTE.

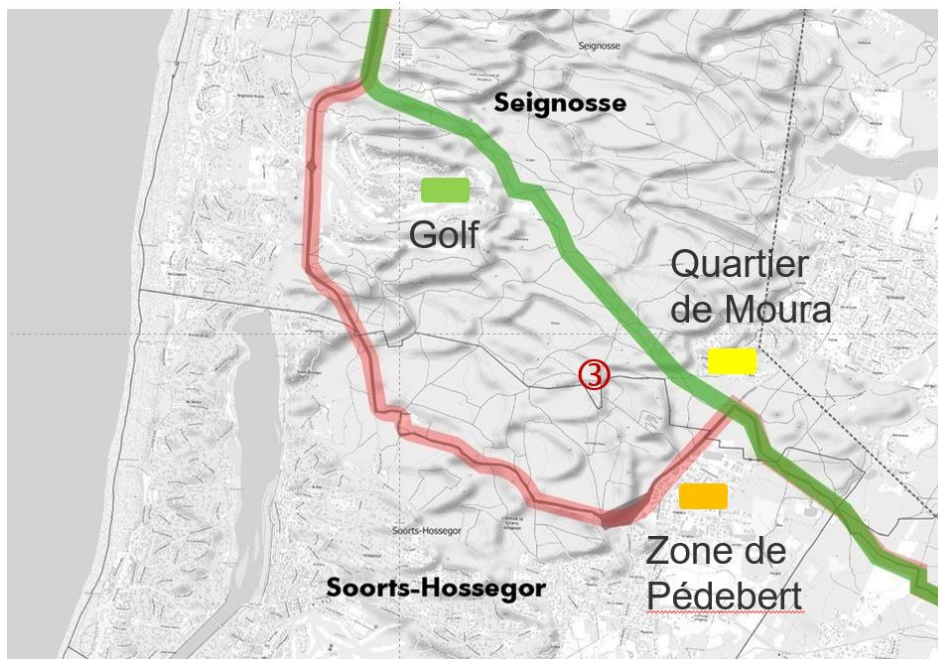
Les travaux étant autorisés uniquement en dehors de la période estivale, et ceux-ci induisant des délais beaucoup plus longs (24 à 26 mois), ils s'étaleraient donc **sur 3 à 4 saisons** (contre 2 saisons pour l'atterrissage RTE).

Le coût de cet atterrissage est multiplié par 3 par rapport à celui prévu par RTE.

Pour rappel, la plage des Océanides ne sera pas « tranchée » mais traversée en sous-œuvre, à une profondeur d'au moins 10 m, pour ressortir en mer à une distance de près d'1 km.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, RTE n'entend pas retenir cette proposition d'atterrage au Sud.

Concernant la variante Nord du tracé :



Afin d'éviter la zone d'activités de Pédebert dont l'Intermarché et les travaux le long de la RD652, le collectif propose une variante Nord du tracé, qui s'écarte plus rapidement de la RD29 et traverse le massif forestier de Seignosse, classé sur cette portion en EBC loi Littoral sur sa quasi-totalité. Sur le territoire de Seignosse, les pistes forestières ne sont pas « détournées » et sont également incluses dans le classement EBC loi Littoral.

Ce tronçon avait été envisagé dans un premier temps par RTE puis finalement abandonné en raison des difficultés techniques et réglementaires liées à la présence d'EBC loi Littoral.

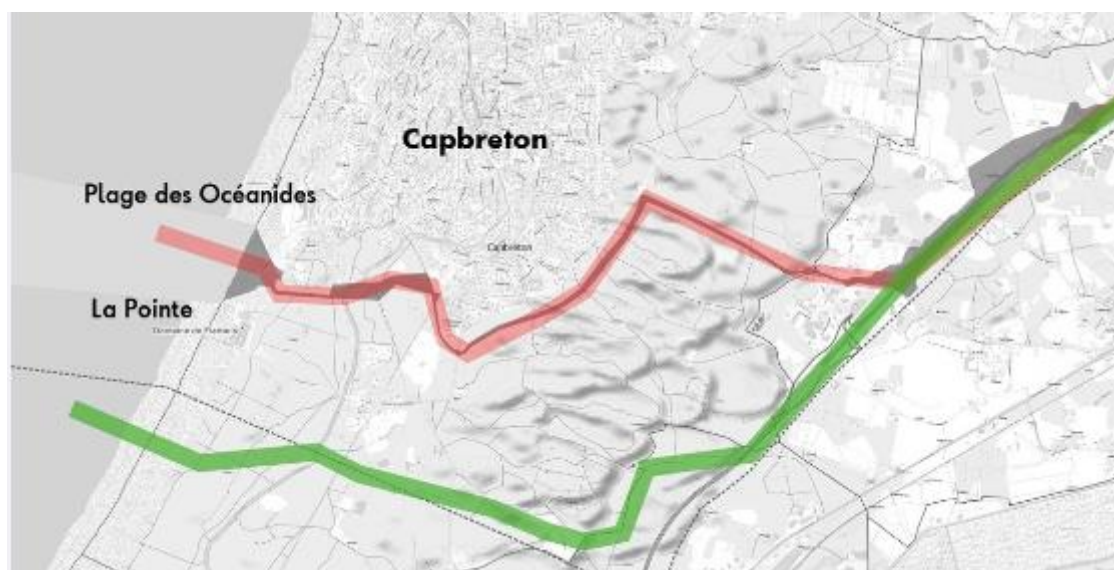
Cette variante représente une longueur totale d'environ 4 km. Selon l'entreprise câble retenue, la longueur totale des tronçons à raccorder variera de 1 à 2 km maximum. Ce qui implique d'implanter une à deux chambres de jonction sur cette portion. Aujourd'hui, RTE ne sait pas garantir techniquement le fait de rester dans l'emprise des pistes et de ne pas réaliser de défrichage (interdit) dans les EBC loi Littoral, pour l'implantation des chambres de jonction.

Par ailleurs, cette variante n'a pas obtenue l'aval des élus de Seignosse et pourrait également soulever l'opposition des habitants du quartier de Moura, des sylviculteurs et du golf de Seignosse.

Afin d'éviter le passage sous la piste cyclable le long de la RD29, le collectif demande également à ce que les liaisons soient positionnées sous l'accotement opposé. Celui-ci n'étant pas suffisant large, cela nécessiterait de positionner une première liaison sous l'accotement et la seconde liaison sous une demi-chaussée, ce qui impacterait la circulation avec la mise en place d'un alternat, en contradiction avec les prescriptions du Conseil Départemental.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, RTE n'entend pas retenir cette variante Nord.

Concernant la variante Sud du tracé :



Afin d'éviter un passage sous la future piste cyclable le long de la RD28, le défrichage d'une bande de 6 m de large dans l'emplacement réservé de Capbreton et la proximité avec les premières maisons de la Clairière aux Chênes et le camping de la Civelle, le collectif propose de prolonger le tracé le long de l'autoroute au moyen d'un forage dirigé sous la gare de péage ou la bretelle de l'A63, pour rejoindre ensuite le chemin du Bayonnais et l'ancien bourrier de Capbreton en empruntant des pistes et sentiers forestiers, situés dans leur grande majorité en EBC loi Littoral.

RTE s'est rapproché de Vinci Autoroutes pour évoquer les différentes possibilités d'un passage dans les emprises de l'A63. RTE s'est vu notamment refuser la possibilité de passer sous l'autoroute et la gare de péage en forage dirigé, comme le suggère le collectif, en raison de la présence de nombreux réseaux et de phénomène de remontée de nappe (la galerie de la gare de péage est régulièrement inondée). Pour des raisons de sécurité, RTE s'est également vu refuser la possibilité de passer dans ou sous la bretelle d'insertion.

Par ailleurs, comme pour la commune de Seignosse, les pistes forestières sur Capbreton et Labenne ne sont pas « détournées » et sont également incluses dans le classement EBC loi Littoral. Sur cette portion, il existe des zones non classées en EBC (ancien bourrier, etc.) dans lesquelles il serait possible d'implanter les chambres de jonction.

Le petit sentier forestier qui relie le chemin du Bayonnais à l'ancien bourrier nécessiterait un défrichage pour permettre l'implantation des liaisons, ce qui n'est pas possible en EBC loi Littoral.

En outre, cette variante implique de remonter vers l'atterrissage initial (cf. exposé sur l'atterrissage Sud) et d'emprunter la RD652 sur plus d'1 km, qui prévoit également d'accueillir prochainement une piste cyclable et longe plusieurs habitations très proches.

Ce tracé alternatif implique également un passage sur le territoire de la commune de Labenne, jusqu'alors non concernée, dont certains habitants se sont préventivement prononcés contre un tracé se rapprochant de leur commune.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, RTE n'entend pas retenir cette variante Sud.

Par ailleurs, le collectif a demandé à modifier le tracé sur la propriété de Monsieur GEMAIN, située en bordure d'autoroute à Bénesse-Maremne, de façon à s'éloigner davantage des 2 maisons d'habitation, demande reprise par Monsieur GEMAIN lui-même. RTE a rencontré ce propriétaire les 6 décembre et 19 janvier derniers. Un nouveau tracé, consistant à revenir à la solution initialement proposée par RTE en limite du fuseau de moindre impact et répondant à la demande de Monsieur GEMAIN a été entériné.

Enfin, RTE étudie en parallèle, à la demande de la mairie de Capbreton, une adaptation du tracé entre l'atterrissage de Fierbois et le rond-point de la RD652 permettant de passer plus au Sud du lotissement la Clairière aux chênes, sur des parcelles communales.

○ **Suivi de l'Autoroute :**

Une réponse a été apportée à la question n°4.

● **Impacts sur la circulation en phase travaux.**

Afin de limiter au maximum la gêne à la circulation, le tracé des liaisons électriques souterraines est positionné autant que possible sous accotement ou emprunte les pistes cyclables, existantes ou en projet, le long des principaux axes routiers.

De façon générale, en l'absence de piste cyclable ou d'accotement suffisant, une demi-chaussée sera condamnée le temps de travaux, avec la mise en place d'une circulation alternée ou d'une déviation.

Dans les communes touristiques, et conformément à la réglementation locale, les travaux seront réalisés en dehors de la période estivale.

A l'issue des travaux, la voirie et ses équipements annexes seront remis en état.

● **Principe de précaution.**

Le principe de précaution se situe au plus haut niveau de la hiérarchie des normes française: en effet, il figure à l'article 5 de la Charte de l'environnement, texte de valeur constitutionnelle, qui dispose : « *Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage.* » Deux conditions doivent donc être réunies pour que le principe de précaution s'applique. La première est l'existence d'un risque incertain, quant à la réalisation d'un dommage pour l'environnement (qui doit ici être entendu au sens large, c'est-à-dire incluant tant la biodiversité que la santé humaine). La seconde tient au caractère grave et irréversible pour l'environnement dudit dommage.

Le Conseil d'Etat¹⁶ a confirmé cette position élevée dans l'ordre juridique français, en considérant qu'un projet d'infrastructure qui méconnaîtrait le principe de précaution ne saurait être reconnu d'utilité publique. Dans cette décision, le Conseil d'Etat a ainsi déterminé les modalités du contrôle auquel l'autorité administrative doit se livrer, pour vérifier l'application du principe de précaution, puis, le cas échéant, son respect par un acte déclaratif d'utilité publique :

1. vérifier l'existence d'éléments circonstanciés, de nature à accréditer l'hypothèse d'un risque de dommage grave et irréversible pour l'environnement ou la santé,
2. évaluer le risque environnemental entraîné par le projet,
3. adopter des mesures de précaution visant à réduire le risque de manière proportionnée aux risques et aux enjeux du projet.

Pour ce qui est du projet Golfe de Gascogne, et comme pour tous les grands projets de RTE qui doivent être reconnus d'utilité publique, la question se pose de savoir si le principe de précaution trouve à s'appliquer.

Suivant la méthodologie établie par le Conseil d'Etat, la première étape est la recherche d'éléments accréditant l'hypothèse d'un risque incertain. Ceci implique qu'il y ait sous une forme ou sous une autre quelques éléments scientifiques (observations, résultats d'étude) qui laissent à penser qu'il puisse y avoir un risque de dommage grave à l'environnement ou à la santé.

Le projet Golfe de Gascogne consiste à créer une liaison électrique transportant du courant continu. En conséquence, il ne générera pas de champ électrique et n'émettra que des

¹⁶ Cf. décision du Conseil d'Etat rendue en assemblée, du 12 avril 2013.

champs magnétiques statiques de faible valeur (quelques dizaines de micro-Teslas). Or, si on trouve quelques études et quelques expertises internationales portant sur les champs statiques de valeur intermédiaire (quelques mT) à forte (supérieurs au Tesla), force est de constater qu'il n'y a aucun résultat scientifique à l'appui de l'hypothèse d'un effet sanitaire pouvant être lié à des expositions - très courantes par ailleurs - de quelques dizaines de micro-Teslas. Les champs générés par le projet sont donc faibles et en tout état de cause, le champ total (incluant le champ terrestre naturel au niveau de la France) sera du même ordre que le champ naturel dans les latitudes élevées (Scandinavie, Australie) et très nettement en dessous de la limite de 40 000 μ T de la recommandation européenne visant à limiter l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques statiques, publiée en 1999.

Il n'y a donc aucun élément scientifique pour accréditer l'hypothèse d'un risque pour l'environnement et la santé et il n'y a donc pas de matière pour appliquer ici le principe de précaution.

- **Désastre, massacre écologique – Projet écocide – Déforestation massive – Destruction des dunes et des plages (atterrages).**

- **Sur le désastre, massacre écologique, projet écocide :**

Le tracé des liaisons s'appuie en majorité sur des infrastructures existantes (pistes, chemins, routes) afin de limiter au maximum les impacts.

Pour la partie girondine, à l'exception de 3 cours d'eau qui seront franchis en ensouillage en période d'assec car de moindre enjeu, tous les autres cours d'eau seront franchis en sous-œuvre ou au moyen d'une passerelle, permettant d'éviter ainsi tout impact y compris sur les zones humides adjacentes. Sur la partie landaise, la totalité des cours d'eau et des zones humides adjacentes sera franchie en sous-œuvre ou au moyen d'une passerelle. Les surfaces de zones humides détruites sont uniquement liées à l'empierrage de pistes DFCI existantes dans le Médoc et à la construction de la station de conversion à Cubnezais.

De nombreuses mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre dans le cadre des travaux, tant pour la partie terrestre que pour la partie maritime. Le chantier fera également l'objet d'un suivi écologique, assuré par une équipe d'écologues compétents, afin de s'assurer que les mesures prévues seront correctement mises en œuvre par les entreprises travaux.

Les quelques impacts résiduels du projet seront par ailleurs largement compensés par la création de 7 sites de compensation (+ 2 conditionnels) pour une durée de 25 à 45 ans.

- **Sur la déforestation massive :**

Comme précisé dans le dossier de demande de défrichement, seuls quelques secteurs de pistes à élargir et l'emprunt de l'emplacement réservé dans la forêt de Capbreton feront l'objet d'un défrichement.

La surface totale maximale qui sera défrichée pour les besoins du projet, est de :

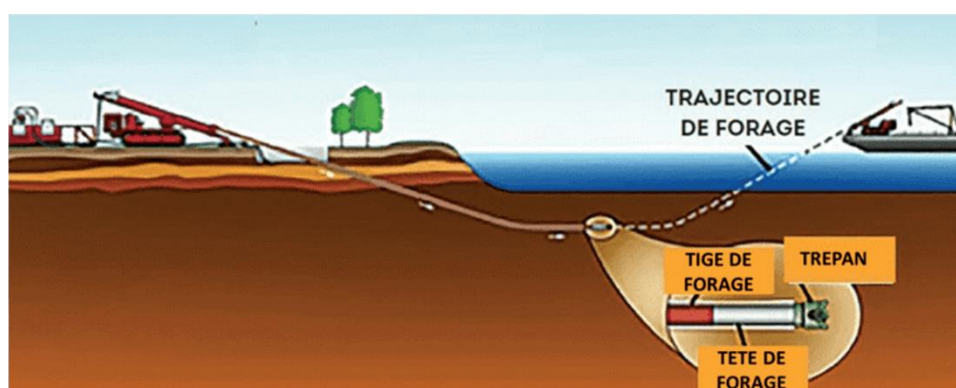
- 14,61 hectares en Gironde, dont près de 12 hectares pour les sites de compensation
- 1,37 hectare dans les Landes

A titre d'illustration, le marquage des arbres au niveau de l'emplacement réservé de Capbreton a permis de réaliser un décompte précis des arbres qui seront abattus, soit 491 au total. Ces arbres sont constitués majoritairement de pins d'exploitation (303), de 98 chênes liège et de 87 essences diverses. Ce qui représente moins de 0,38% du massif forestier de la commune.

- **Sur la destruction des dunes et des plages (atterrages) :**

Les plages et les dunes ne seront pas « tranchées » mais franchies en sous-œuvre (forage), en dehors des périodes estivales. Les installations de chantier

seront implantées derrière la dune, sur des sites déjà artificialisés (ex. : parking). Les espaces dunaires et les plages seront ainsi totalement préservés.



La profondeur d'enfouissement des câbles sous les plages pourra varier en fonction de la technique de sous-œuvre (forage) retenue mais sera d'environ 10 m. La sortie des câbles en mer se fera à une hauteur d'eau de 10 à 12 m, soit à près d'1 km de la cote.

- **Gouffre financier.**

Le budget du projet a évolué de 1750 M€ +/- 200 M€ en 2017 à 1950 M€ avec une provision pour risques de 189 M€ au moment du dépôt officiel des demandes d'autorisation en décembre 2021. C'est sur la base de ce budget que l'enquête publique a été lancée, dans un contexte d'évolution budgétaire particulièrement négatif. Sur la base des dernières évolutions observées, le coût du projet peut être aujourd'hui raisonnablement estimé à au moins 2,7 Mds d'euros, mais cette évaluation ne deviendra définitive qu'à la signature des principaux marchés, prévue au premier trimestre 2023 (cf. réponse à la question n°48).

Les mécanismes à l'œuvre relatifs à la décision de lancer ou non un tel projet sont indiqués à la réponse à la question n°46. En tout état de cause, il appartient aux régulateurs nationaux de décider ou non du lancement du projet sur la base d'une analyse cout-bénéfice pour le système électrique européen. Ainsi, si le budget prévisionnel du projet était amené à dépasser les bénéfices escomptés, alors le projet ne sera pas considéré comme justifié par les régulateurs et ne sera donc pas lancé.

- **Impact sur l'économie locale – Baisse attractivité touristique – Impacts fréquentation commerciale zone Pédebert – Travaux plages – Dégradation image Capbreton – Dégradation territoire.**

RTE exploite plus de 6400 km de liaison souterraine en France, tous niveaux de tension confondus (du 63 000 Volts au 400 000 Volts). L'ensemble des grandes villes de France sont alimentées par des câbles souterrains, en 225 000 Volts (Paris, Bordeaux ...) ou 63 000 Volts. Nous n'avons pas de données indiquant une baisse de fréquentation d'une ville liée à la présence de câbles souterrains ni d'impact sur le marché locatif ou immobilier.

Conformément à la réglementation locale, les travaux auront lieu en dehors de la période estivale et de forte fréquentation touristique, dans les communes littorales.

Les accès aux plages seront maintenus pendant toute la durée du chantier.

Une fois les travaux terminés, hormis la station conversion à Cubnezais en Gironde, aucun ouvrage ne sera plus visible. Les chemins, pistes et voiries seront remis en état.

Sur la partie française, les fonds marins sont meubles (constitués de sables, graviers...). Les câbles seront intégralement ensouillés entre 1 à 3 m de profondeur sur toute la longueur du tracé, hormis sur quelques dizaines de mètres au large du Porge (33) pour le croisement en mer de la fibre optique reliant la France et les Etats-Unis (projet AMITIE). Une fois les câbles ensouillés, les vagues ne seront pas modifiées.

Les pêcheurs, sylviculteurs et agriculteurs feront l'objet d'une indemnisation pour la perte d'exploitation occasionnée par les travaux.

Les travaux dans la zone de Pédebert se limiteront aux seuls secteurs du parking de l'Intermarché et de la RD652. Le chantier le long du parking ne devrait pas excéder 4 à 6 semaines. Comme pour tous travaux, une circulation alternée ou une déviation sera mise sur la route départementale.

Aucune restriction d'usage ne perdurera à l'issue des travaux, tant pour la pêche que pour les activités nautiques et de loisirs (baignade, surf, plongée, etc.).

Concernant les retombées économiques locales du projet, INELFE contribue à ce que les besoins en sous-traitance des principaux entrepreneurs soient assurés par des entreprises locales, dans la mesure où la réglementation le permet.

D'un point de vue social, INELFE insère également des clauses sociales dans ses contrats afin de favoriser la réinsertion sociale des demandeurs d'emploi de longue durée.

A titre d'exemple, les retombées économiques locales directes en France du projet Baixas – Santa Llogaïa (à l'échelle de l'ancienne région Languedoc Roussillon) ont été estimées à 37,8 M€. Grâce à l'implication des pouvoirs publics, 95 emplois d'une durée de 3 à 36 mois ont été pourvus localement pour toutes les phases des travaux. En outre, 8 personnes ont été embauchées en CDI par l'un des fournisseurs et 1 personne par RTE.

- **Dédommagement des collectivités.**

Les personnes dont les propriétés sont concernées par le tracé des liaisons pourront obtenir une indemnisation, couvrant le préjudice direct, matériel et certain causé par la mise en place de servitudes. Tel est aussi le cas pour le domaine privé des communes.

Pour l'occupation du domaine public, deux redevances sont dues par RTE :

- Celle due pour l'occupation permanente par nos ouvrages des domaines publics des communes : redevances payées par Enedis pour le compte de RTE (article R. 2333-105 du CGCT)
- Celle due pour la phase chantier pour l'occupation provisoire du domaine public par les ouvrages électriques (article R. 2333-105-1 du CGCT)

Enfin, le Contrat de Service Public conclu entre l'Etat et RTE le 29 mars 2022 prévoit un dispositif complémentaire, le « FAREMER » dans lequel RTE « s'engage à ce que la réalisation de chaque projet de création d'infrastructures de réseau en mer donne lieu à la mobilisation d'un « fonds d'accompagnement à la réalisation des projets en mer » (FAREMER), dont l'objectif est de contribuer au développement durable des territoires concernés et des milieux marins, en articulation avec les autres dispositifs existants pilotés par l'État ou ses établissements publics. ».

- **Information insuffisante des citoyens – Dissimulation.**

La concertation préalable avec le public sur le projet a commencé en septembre 2017, et suite à la nécessité de trouver un tracé terrestre pour contourner le canyon de Capbreton, s'est achevée à la remise du rapport des garants de la concertation nommé par la CNDP le 28 juin 2022, soit 4 ans et 9 mois. Au total ont été réalisés :

- 22 réunions publiques
- 28 permanences
- 8 ateliers thématiques
- 1 porte à porte auprès des riverains de la future station de conversion
- 9 journaux d'information du projet
- 420 contributions sur la plateforme de concertation
- 125 contributions par mail
- 2 expertises mandatées par la CNDP
- De nombreux articles de presse

Peu de projets ont fait l'objet d'une telle concertation préalable.

La durée de l'enquête publique a quand a elle été fixée au-delà du minimum règlementaire, à savoir 2 mois, et les mesures de publicité règlementaire ont été respectées. L'annonce de

son lancement a été complétée par une édition spéciale de notre journal du projet, envoyée à nos abonnés et en version imprimée aux mairies concernées par l'enquête publique.

- **Inutilité du projet – Spéculation.**

Concernant l'inutilité du projet, nous renvoyons à notre réponse à la question n°46.

Concernant la spéculation, nous tenons à rappeler que le rôle des gestionnaires de réseaux n'est pas de commercialiser de l'électricité mais bien de la transporter.

Nous pouvons indiquer que l'écart de prix sur le marché journalier de l'électricité (« spread ») entre la France et l'Espagne a diminué depuis la mise en service de l'interconnexion Baixas – Santa Llogaïa (Octobre 2015) par rapport à l'année précédente. Il atteignait 15 € en 2015 et varie depuis entre 8 et 11 € les années suivantes. Ceci confirme l'efficacité de l'augmentation des capacités d'échanges entre nos deux pays en ouvrant une plus grande possibilité d'avoir accès à l'énergie la moins chère de part et d'autre de la frontière.

- **Capacité à détourner des zones situées en EBC loi littoral.**

Le « détournement », ou déclassement partiel d'un espace boisé classé (EBC), est une procédure régulièrement utilisée par RTE dans le cadre de ses projets de constructions d'ouvrages. En effet, les liaisons électriques étant incompatibles avec les EBC, RTE bénéficie de la procédure de mise en compatibilité *via* une déclaration d'utilité publique, conformément à l'article L. 153-54 du code de l'urbanisme.

Toutefois, s'agissant de Golfe de Gascogne, cette procédure n'a pu être mise en œuvre en raison des particularités qui touchent les espaces boisés classés au titre de la loi Littoral (EBC loi Littoral), présents dans les secteurs considérés. En effet, à la différence d'un EBC classique, le déclassement d'un EBC loi Littoral est strictement encadré et circonscrit aux ensembles boisés ne présentant pas un caractère « significatif » (*cf.* fiche d'instruction en matière d'aménagement du littoral à destination des élus, établie par le Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales en annexe 6).

La jurisprudence administrative subordonne la possibilité de déclasser un EBC loi Littoral à deux conditions cumulatives :

1. la démonstration préalable que l'espace boisé en question n'est pas l'un des plus significatifs de la commune ou du groupement de communes ;
2. la démonstration préalable d'une divisibilité entre la zone à déclasser et le reste de l'ensemble boisé, justifiant une différence de protection.

La validité du déclassement d'un EBC loi Littoral répond donc à des critères objectifs, strictement contrôlés par les juridictions. Ces dernières conservent d'ailleurs un pouvoir d'appréciation souveraine des classements en EBC loi Littoral, et n'admettent ainsi tout déclassement que de manière très restrictive. En cas de contentieux, la remise en cause *a posteriori* du déclassement opéré constituerait un élément d'illégalité de la DUP ministérielle.

- **Répercussion de l'abandon du franchissement du Gouf sur le financement européen.**

Cf. la réponse à la question n° 53.

- **Actions en justice contre RTE pour des impacts sur le bétail.**

Aucune action en justice n'a été menée contre RTE pour des supposés impacts sur le bétail liés à une proximité quelconque d'une liaison à courant continu. Quant aux contentieux engagés s'agissant de liaisons à haute tension à courant alternatif, aucune n'a abouti à ce jour. Comme indiqué en réponse à la question n°11, aucun phénomène d'induction sur des structures métalliques ou des clôtures n'est possible avec le courant continu, contrairement au courant alternatif.

- **Risques de pollution durant la phase travaux (déchets), pendant l'exploitation et en cas d'absence de démantèlement liés à la présence des câbles enterrés et des chambres de jonction-atterrage.**

Pendant la phase travaux, les déchets produits seront gérés et suivis conformément à la réglementation. Pour rappel (cf. les réponses aux questions n° 60 et 61), les matériaux extraits (tranchée et plateforme de la station de conversion) seront réutilisés in situ et les boues liées à la réalisation des sous-oeuvres seront majoritairement récupérées et recyclées.

Hormis pour les chambres de jonction et d'atterrage, la technique retenue pour la pose des liaisons souterraines ne nécessitera aucun béton. Les câbles seront posés en pleine terre dans des fourreaux PEHD (Polyéthylène Haute Densité), similaires à ceux utilisés pour l'adduction d'eau. Les matériaux extraits de la tranchée seront réutilisés autant que possible pour le remblaiement.

Pour les liaisons à courant continu, deux technologies de câbles coexistent : les câbles à isolation synthétique et les câbles à isolation à l'huile. Pour ce projet, RTE a fait le choix environnemental d'une technologie ne contenant pas d'huile. Ainsi, les câbles des liaisons électriques sont composés de métaux et de matière plastique, sans risque pour les sols.



1. Conducteur (en cuivre ou en aluminium)
2. Enveloppe isolante
3. Ecran métallique
4. Gaine de protection extérieure

Composition d'un câble souterrain

Les chambres de jonction et d'atterrage sont des ouvrages maçonnés, qui seront remplis de sable puis couvrclés. Elles ne seront plus visibles et non visitables une fois recouvertes. Comme pour les liaisons, elles ne contiennent pas d'huile ou de matériau polluant.

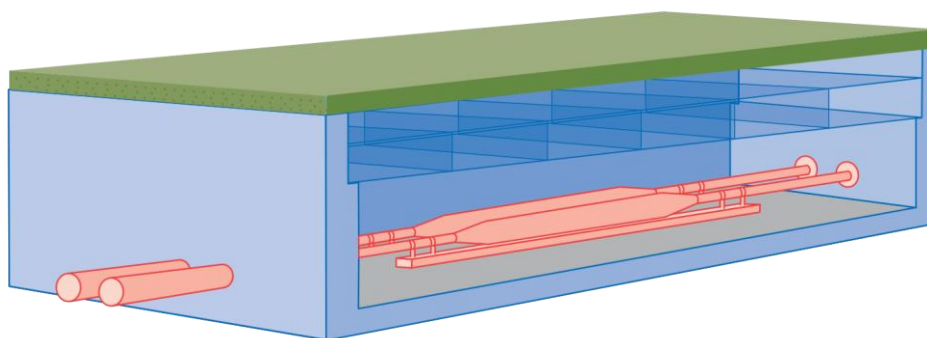


Schéma d'une chambre de jonction ou d'atterrage

Même en l'absence de démantèlement, les ouvrages ne présentent par conséquent, pas de risque de générer une pollution.

ANNEXES AUX REPONSES DE RTE

Annexe 1 : Certificat 2022 ISO 14001 de RTE



Certificat

Certificate

N° 2002/19438.13

Page 1 / 4

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

RTE - Réseau de Transport d'Electricité

pour les activités suivantes :
for the following activities:

**DEVELOPPEMENT ET INGENIERIE, EXPLOITATION ET MAINTENANCE
DU RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE.**

**DEVELOPMENT AND ENGINEERING, OPERATION AND MAINTENANCE
OF THE ELECTRICITY TRANSMISSION NETWORK.**

Siège : Immeuble WINDOW 7 C, place du Dôme FR-92073 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Liste des sites certifiés en annexes / List of certified locations on appendices

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)
This certificate is valid from (year/month/day)

2022-11-23

Jusqu'au
Until

2025-11-22

Ce document est signé électroniquement. Il constitue un original électronique à valeur probatoire.
This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatory value.

Julien NIZRI
Directeur Général d'AFNOR Certification
Managing Director of AFNOR Certification



Flashez ce QR
Code pour vérifier la
validité du certificat

Seul le certificat électronique, consultable sur www.afnor.org, fait foi en temps réel de la certification de l'organisme. The electronic certificate only, available at www.afnor.org, attests in real time that the company is certified. Accreditation COFRAC n° 4-0201. Certification de Systèmes de Management. Pour le disponible sur www.cofrac.fr.
COFRAC accreditation n° 4-0201. Management Systems Certification. Scope available on www.cofrac.fr.
AFAQ est une marque déposée. AFAQ is a registered trademark - CERTIF 0856.01-2020

RTE - Réseau de Transport d'Electricité

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :
Complementary list of locations within the certification scope:

Direction Développement et Ingénierie - Direction Maintenance - Direction Exploitation - Fonctions Centrales
Immeuble WINDOW 7 C, place du Dôme FR-92073 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Centre National d'Exploitation du Système
La Rotonde 204, boulevard Anatole France FR-93302 SAINT-DENIS CEDEX

Centre Exploitation de Nancy
8, rue de Versigny FR-54600 VILLERS LES NANCY CEDEX

Centre Exploitation de Nantes
6, rue Kepler Zone d'Activité de Gesvrine BP 4105 FR-44241 LA CHAPELLE SUR ERDRE CEDEX

Centre Exploitation de Lille et Service Etudes de Développement de Réseau
913, avenue de Dunkerque BP 427 FR-59464 LOMME CEDEX

Centre Exploitation de Saint Quentin en Yvelines
2, square Franklin BP 443 Montigny-le-Bretonneux FR-78055 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES CEDEX

Centre Exploitation de Lyon
1, rue Crépet CS 30728 FR-69367 LYON CEDEX 07

Centre Exploitation de Marseille
82, avenue de Haïfa CS 70319 FR-13269 MARSEILLE CEDEX 08

Centre Exploitation de Toulouse
6, rue Charles Mouly BP 13731 FR-31037 TOULOUSE CEDEX 1

RTE - Réseau de Transport d'Electricité

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :
Complementary list of locations within the certification scope:

Centre Maintenance de Nantes
6, rue Kepler Zone d'Activité de Gesvrine BP 4105 FR-44241 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE CEDEX

Centre Maintenance de Lille
TSA 51010 62, rue Louis Delos FR-59709 MARCQ-EN-BAROEUL CEDEX

Centre Maintenance de Nancy
8, rue de Versigny TSA 10005 FR-54600 VILLERS-LES-NANCY CEDEX

Centre Maintenance Ile-de-France Normandie
PALATIN 3 3/5, cours du Triangle FR-92800 PUTEAUX

Centre Maintenance de Lyon
1, rue Crépet CS 30728 FR-69367 LYON CEDEX 07

Centre Maintenance de Marseille
Europarc Pichaury Bât. D4 1330, rue Guilibert de la Lauzière CS 50444 FR-13592 AIX-EN-PROVENCE

Centre Maintenance de Toulouse
Toulouse Lardenne 82, chemin des Courses FR-31100 TOULOUSE

RTE - Réseau de Transport d'Electricité

Liste complémentaire des sites entrant dans le périmètre de la certification :
Complementary list of locations within the certification scope:

Centre Développement & Ingénierie de Nancy
8 bis, rue de Versigny BP 110 FR-54601 VILLERS-LES-NANCY CEDEX

Centre Développement & Ingénierie de Nantes
6, rue Kepler Zone d'activité de Gesvrine BP4105 FR-44241 LA CHAPELLE SUR ERDRE CEDEX

Centre Développement & Ingénierie de Lille
62, rue Louis Delos TSA 51010 FR-59709 MARCQ EN BAROEUL CEDEX

Centre Développement & Ingénierie Ile-de-France Normandie
PALATIN 3 3/5, cours du Triangle FR-92800 PUTEAUX

Centre Développement & Ingénierie de Lyon
1, rue Crépet CS 30728 FR-69367 LYON CEDEX 07

Centre Développement & Ingénierie de Marseille
46, avenue Elsa Triolet CS 20022 FR-13417 MARSEILLE CEDEX 08

Centre Développement & Ingénierie de Toulouse
Toulouse Lardenne 82, chemin des Courses FR-31100 TOULOUSE

Annexe 2 : Courriel du cadastre (parcelle AW-26)



Re: DEMANDE DE RENSE

FICHER

MESSAGE



jeu. 07/10/2021 09:16

sip.dax <sip.dax@dgfip.finances.gouv.fr>

Re: DEMANDE DE RENSEIGNEMENT CADASTRAL POUR SERVICE PUBLIC EDF-RTE

À VIDEAU Christophe

Message

capbreton christophe videau omexon bruges33 1.pdf (196 Ko)

capbreton christophe videau omexon bruges33 2.pdf (192 K)

Bonjour,

Ci-joint les 3 relevés demandés.

Commune de CAPBRETON

Section : AX - parcelle : 1

Section : AW - parcelle : 25

Section : AV - parcelle : 314

Au titre de la section Section : AW - parcelle : 26 citée 2 fois, l'application du service a indiqué aucun résultat trouvé.

Cordialement.

Mme CANTOURNET Nathalie

SIP DE DAX
CENTRE DES FINANCES PUBLIQUES 9 AV PAUL DOUMER
40107 DAX

----- Message original -----

Sujet : DEMANDE DE RENSEIGNEMENT CADASTRAL POUR SERVICE PUBLIC EDF-RTE

De : Videau Christophe <christophe.videau@omexom.com>

Pour : Balf Usagers Sip De Dax <sip.dax@dgfip.finances.gouv.fr>

Copie à : Trottet Patrice <patrice.trottet@omexom.com>

Date : Mercredi 06 Octobre 2021, 17:35

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de la délégation de Service Public de RTE (Réseau Transport d'Electricité), gestionnaire du réseau public d'électricité, nous souhaitons vous communiquer les noms et adresses des propriétaires de la parcelle désignée ci-après :

Commune de CAPBRETON

Section : AX - parcelle : 1

Section : AW - parcelle : 26

Section : AW - parcelle : 25

Section : AW - parcelle : 26

Section : AV - parcelle : 314

Merci de nous fournir l'intégralité des renseignements concernant les propriétaires (Nom marital en particulier) ces inf

Vous en remerciant par avance,

Cordialement

Annexe 3 : Courriel de la mairie de Capbreton



Re: Projet de liaison électrique souterraine pou

FICHER MESSAGE



mar. 19/10/2021 08:43

secretariat-urbanisme@capbreton.fr

Re: Projet de liaison électrique souterraine pour le compte de RTE

À VIDEAU Christophe

En cas de problème lié à l'affichage de ce message, cliquez ici pour l'afficher dans un navigateur web.

Message a008bc81-dbe8-4e3f-8ac3-9a52c4469dba.jpg (49 Ko)

Bonjour,

Nous ne parvenons pas à accéder aux coordonnées des propriétaires pour le moment car la parcelle doit être en mutation.

Sincères salutations.

Sophie BAUBRIAU

Service urbanisme de la Ville de Capbreton

Tél. 05 58 72 70 72

www.capbreton.fr



De : VIDEAU Christophe <christophe.videau@omexom.com>

A : "urbanisme@capbreton.fr" <urbanisme@capbreton.fr>

Envoyé : 18/10/2021 17:15

Objet : Re: Projet de liaison électrique souterraine pour le compte de RTE

Bonjour Mme BAUBRIAU,

Je vous remercie pour votre réponse.

Je souhaiterais connaître aussi le propriétaire de la parcelle AW 26.

En vous remerciant par avance.

Cordialement

Télécharger [Outlook pour Android](#)

Annexe 4 : Courrier de notification d'OMEXOM à la mairie de Capbreton pour la parcelle AW-26



MONSIEUR LE PROPRIETAIRE
DE LA PARCELLE AW 26

Mairie de CAPBRETON – Place Saint Nicolas
40130 CAPBRETON

Bordeaux, le 20 avril 2022

OBJET : Projet d'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne par le golfe de Gascogne – Poursuite des études de détail

Dossier suivi par :
M. VIDEAU Christophe
Tel : 06.19.41.46.83
christophe.vidEAU@omexom.com

Monsieur,

Nous sommes chargés par INELFE / RTE Réseau de Transport d'Electricité (gestionnaire du réseau électrique à haute et très haute tension), d'effectuer les études nécessaires à la création de la liaison électrique souterraine dans le cadre du projet cité en objet.

Ce projet de liaison électrique, entre la France et l'Espagne par le golfe de Gascogne, est un projet d'intérêt commun de l'Union européenne. Il fait l'objet d'une concertation avec le public depuis octobre 2017 et le fuseau de moindre impact (FMI) a été validé par le Ministre de la transition écologique le 07 septembre 2021.

Ce fuseau passe sur une partie de la commune de CAPBRETON.

Vous pouvez retrouver toutes les informations sur ce projet sur le site internet suivant :
<https://www.inelfe.eu/fr/projets/golfe-de-gascogne>

Afin de poursuivre les études de détail, nous allons être amenés à intervenir sur la parcelle AW 26 vous appartenant sur la commune de CAPBRETON.

Les opérations sur le terrain consisteront à des relevés topographiques, du marquage de l'axe de la future liaison et du marquage de la végétation à couper. Pour rappel, il ne s'agit que d'études. Rien ne sera entrepris avant l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives.

Nous reviendrons ensuite vers vous pour la signature amiable des conventions de passage de la liaison.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement que vous pourriez désirer.

Nous vous prions de croire, Monsieur à l'expression de nos salutations distinguées.

Le Service Conventionnement

Pj : Arrêté d'Autorisation de Pénétrer dans les Propriétés Privées

Omexom Atlantique

Siège Social : 5 Rue Pierre Dulza
CS 60240
33525 BRIGUES CEDEX
Tel. +33(0)5 56 69 61 70 – Fax +33(0)5 16 44 00 36

BRETO SAS

Société par actions simplifiée au capital de 47 300 €
5 Rue Pierre Dulza CS 60240 33525 BRIGUES CEDEX
R 457 206 563 RCS BORDEAUX - SIRET 457 206 563 00009 - NAF : 7312 Z - TVA intracommunautaire FR 20 457 206 563 000 30

Une société de  VINC
ENERGIES

Annexe 5 : Courrier ministériel du 13 décembre 2022 sur le champ d'application de l'instruction BATHO



Paris, le 13 DEC. 2022

Le Directeur général de l'énergie et du
climat (DGEC)

et
Le Directeur général de la prévention
des risques (DGPR)

à

La Directrice Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement de
Nouvelle-Aquitaine

**Objet : Précision sur le champ d'application de l'Instruction du 15 avril 2013 ayant pour
référence NOR : DEVP1309892J**

En réponse à votre sollicitation du 7 novembre 2022 liée aux remarques de la commission d'enquête sur le projet d'interconnexion électrique « Golfe de Gascogne », nous vous confirmons que le champ d'application de l'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité (référence NOR : DEVP1309892J) porte uniquement sur les liaisons à courant alternatif. Cette instruction ne fait en effet référence qu'à des champs magnétiques alternatifs de très basse fréquence générés par les réseaux à haute tension fonctionnant en courant alternatif à 50 Hz et non à des champs magnétiques statiques, tels que le champ magnétique terrestre ou les champs générés par les réseaux à haute tension à courant continu.

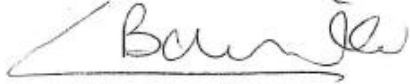
Les réseaux à haute tension à courant continu génèrent des champs d'une nature différente de celle de champs générés par les liaisons à courant alternatif. L'instruction précitée ne leur est donc pas applicable.

Le Directeur général
de l'énergie et du climat



Laurent Michel

Le Directeur général
de la prévention des risques



Cédric Bourillet

Annexe 6 : Instruction du Ministère relative aux EBC loi Littoral



LITTORAL ET URBANISME

Instruction du Gouvernement - Fiches techniques

Les espaces boisés les plus significatifs

L'article **L. 121-27** du code de l'urbanisme impose au plan local d'urbanisme de classer en espaces boisés, au titre de l'article **L. 113-1** du code de l'urbanisme, les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes, après consultation de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites.

Contrairement à l'article **L. 113-1** qui n'ouvre qu'une faculté ("Les plans locaux d'urbanisme **peuvent** classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations."), l'article **L. 121-27** place l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme (PLU) en situation de compétence liée pour classer en espaces boisés les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes.

En raison de cette différence entre les deux régimes, il convient de distinguer dans le plan local d'urbanisme (rapport de présentation ou zonage réglementaire) les espaces boisés classés en application de l'article **L. 121-27** des espaces boisés "classiques".

1. Critères de délimitation

Les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes peuvent être délimités sur l'intégralité du territoire de la commune littorale nonobstant tout critère de proximité du rivage.

Afin d'apprécier si un parc ou ensemble boisé existant est l'un des plus significatifs, le juge examine (*CE, 14 novembre 1990, Dame Collin, n°109154 109372*):

- la configuration des lieux (superficie du terrain, présence de constructions, caractère urbanisé ou non des espaces situés à proximité);
- le caractère du boisement : il convient d'analyser l'importance quantitative (nombre d'arbres, boisement total ou partiel) et qualitative du boisement (espèces) ;

et compare ces différents éléments aux autres espaces boisés de la commune ou du groupement de communes.

Les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes ne sont pas obligatoirement des espaces remarquables et caractéristiques au titre de l'article **L. 121-23**. De même, des zones boisées répondant aux critères des espaces remarquables et caractéristiques ne seront pas toujours inclus dans les parcs et ensembles boisés existants les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes. Lorsque

les deux protections se superposent, le zonage réglementaire devra clairement les identifier via un zonage N spécifique et un surzonage "espace boisé classé" au titre de l'article **L. 121-27**.

2. Règles applicables

Les dispositions de l'article **L. 113-1** du code de l'urbanisme sont applicables sur les secteurs situés en espaces boisés classés. Si cet article n'interdit pas toute construction, il prohibe tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ([CE, 19 novembre 2008, n° 297382](#)). Au regard de la jurisprudence il convient d'avoir une interprétation très stricte de ces dispositions et de considérer ces espaces comme inconstructibles. Cependant, une autorisation d'urbanisme ne pourra être refusée du seul fait de sa situation en espace boisé classé. Il reviendra à l'autorité administrative, sous le contrôle du juge, d'apprécier si la construction ou les travaux projetés sont de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements ([CE, 31 mars 2010, n° 310774](#)).

Il n'est pas possible de réduire ou supprimer les espaces boisés classés en application de l'article **L. 121-27** du code de l'urbanisme dans le cadre d'une révision ou d'une mise en compatibilité avec une déclaration d'utilité publique ou une déclaration de projet, sauf à démontrer que les boisements ne constituent pas l'un des ensembles boisés les plus significatifs de la commune ou du groupement de communes. Dans un tel cas, le déclassement devra, conformément au principe de parallélisme des formes et des procédures, être opéré après avis de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites.

La commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites est donc consultée lors du classement mais également du déclassement des espaces boisés classés au titre de l'article **L. 121-27**. Il convient de procéder à la consultation avant l'arrêt du projet de PLU lors d'une élaboration ou d'une révision, et avant l'enquête publique dans le cadre d'une mise en compatibilité avec une déclaration d'utilité publique ou une déclaration de projet. L'avis de la commission, qui n'est qu'un avis simple, sera joint en annexe au dossier d'enquête.

CONTACT

DGALN/DHUP/ Sous-direction de la qualité du cadre de vie [QV]

Bureau de la législation de l'urbanisme[QV4]

littoral-et-urbanisme.qv4.dhup.dgaln@developpement-durable.gouv.fr

tél. : 01 40 81 98 35

3. DÉTAIL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

Lecture du tableau des observations

La quasi-totalité des observations regroupant plusieurs thématiques, la commission d'enquête a décidé de présenter le tableau des observations dans l'ordre chronologique de saisie pour chaque type de support : registre numérique – Email – Registres papier – Courrier.

Le tableau du procès-verbal des observations se lit selon les règles suivantes :

– Colonne « Support »

Les 1973 observations ont été codifiées de la façon suivante :

- 4 reçues par courrier : code « **Courrier** » ;
- 72 reçues par email : code « **Mail** » ;
- 1683 déposées sur le registre dématérialisé : code « **Registre numérique** » ;
- 213 déposées dans les registres papier : code « **Registre papier** ».