

## DOCUMENT DE SYNTHÈSE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2. NÉCESSITÉ ET JUSTIFICATION DU PROJET</b>	<b>5</b>
<b>3. INSTRUCTION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET</b>	<b>6</b>
<b>4. LOCALISATION DU PROJET</b>	<b>7</b>
<b>5. DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>8</b>
5.1 Station de conversion alternatif/continu à Gatika 400 kV (SC)	9
5.2 Câble terrestre souterrain (CT)	10
5.3 Perforation Horizontale Dirigée de sortie en mer	12
5.4 Câble sous-marin (CS)	13
<b>6. CARACTÉRISATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>15</b>
6.1 Environnement du câble souterrain	15
6.2 Environnement de la Station de Conversion	20
6.3 Environnement du câble sous-marin	22
<b>7. ALTERNATIVES ET JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE</b>	<b>27</b>
7.1 Alternatives d'un point de vue technologique	29
7.2 Alternatives de projet	29
7.2.1 Alternative 0 (zéro) ou de non-intervention	30

---

7.2.2	Alternatives à la Station de Conversion (SC) .....	30
7.2.3	Alternatives de la ligne électrique (CT) et tronçon de sortie en mer (PE) .....	34
7.2.4	Alternatives au Câble sous-marin (CS) .....	40
<b>8.</b>	<b>EFFETS POTENTIELS .....</b>	<b>43</b>
8.1	Effets potentiels imputables à la Station de Conversion .....	43
8.2	Effets potentiels imputables au câble terrestre souterrain .....	44
8.3	Effets potentiels imputables au forage PHD7 (sortie en mer) .....	48
8.4	Effets potentiels imputables au câble sous-marin .....	50
8.5	Effets potentiels imputables à la modification de la ligne aérienne à circuit simple 400 kV Gatika-Azpeitia .....	53
<b>9.</b>	<b>PROPOSITIONS DE MESURES DANS LE CADRE DU PROJET .....</b>	<b>55</b>
9.1	Mesures préventives dans les phases de conception et de construction .....	55
9.2	Mesures d'amélioration de l'environnement .....	58
9.3	Devis indicatif des mesures proposées .....	59
<b>10.</b>	<b>CARACTÉRISATION, QUANTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET .....</b>	<b>59</b>
10.1	Impacts résiduels de la Station de Conversion .....	59
10.2	Impacts résiduels du câble terrestre souterrain .....	60
10.3	Impacts résiduels du forage PHD7 .....	61
10.4	Impacts résiduels du câble sous-marin .....	62

---

10.5 Impacts résiduels dûs à la modification de la ligne aérienne Gatika-Azpeitia 400 KV .....	63
<b>11. EFFETS SYNERGIQUES, CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS .....</b>	<b>64</b>
<b>12. VULNÉRABILITÉ DU PROJET CONCERNANT LES MENACES ET EFFETS NÉGATIFS PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>65</b>
<b>13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>66</b>
<b>14. CONCLUSIONS ET ÉVALUATION GLOBALE .....</b>	<b>69</b>

## 1. INTRODUCTION

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA S.A.U. (ci-après dénommée RED ELÉCTRICA), conformément aux dispositions des articles 6 et 34 de la loi 24/2013 du 26 décembre 2013 sur le secteur de l'électricité (ci-après dénommée loi 24/2013), et en tant que gestionnaire du réseau de transport et transporteur unique, a pour fonctions le transport de l'énergie électrique, ainsi que la construction, la maintenance et la manutention des installations de transport.

Dans l'exercice des fonctions précitées et pour la réalisation effective des finalités relatives au transport de l'électricité, RED ELÉCTRICA, conjointement avec RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE (RTE), entreprise gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France, sur recommandation de la Commission Européenne, ont constitué une société commune détenue à 50% par chacune d'elles pour le développement de l'interconnexion électrique entre la France et l'Espagne, dénommée **INELFE**. Cette société est responsable de la réalisation des études, de la gestion du projet et de la construction de l'interconnexion électrique. (<https://www.inelfe.eu/>) "Interconnexion sous-marine France-Espagne par le Golfe de Gascogne".

Le projet consiste en la création d'une interconnexion électrique sous-marine et souterraine, une double liaison en courant continu haute tension (HDVC acronyme anglais) avec deux systèmes indépendants et une puissance de 2 × 1000 MW de puissance et ±400 kV de tension, d'une longueur d'environ 390 km, qui reliera la future station de conversion de Gatika (municipalité de Gatika, dans le territoire historique de La Biscaye), et la future station de conversion de Cubnezais (située au nord de la ville de Bordeaux, en France).



En raison de son caractère stratégique, ce projet a été désigné en 2013 par le Parlement européen comme « **Projet d'Intérêt Commun** » (PIC) dans le cadre du Règlement (UE) n° 347/2013 et il est classé comme « Autoroute de l'électricité » car il vise à renforcer l'efficacité de l'action de l'Union, en permettant l'optimisation des coûts de réalisation et à en favorisant le développement des réseaux transeuropéens.

Ce projet est inclus dans la **Planification Énergétique** nationale en vigueur, « *Planification Énergétique, Plan de Développement du Réseau de Transport d'Énergie Électrique 2015-2020* », approuvée par le Conseil des Ministres, le 16 octobre 2015 (recueilli dans l'arrêté IET/2209/2015 du 21 octobre 2015).

## 2. NÉCESSITÉ ET JUSTIFICATION DU PROJET

L'Interconnexion électrique France-Espagne par le Golfe de Gascogne répond à la nécessité d'accroître la capacité d'échange d'énergie électrique entre l'Espagne et la France, afin de réduire l'isolement de l'Espagne par rapport au reste du système électrique européen, d'accroître la sécurité du système, de faciliter l'intégration des énergies renouvelables dans le Système Ibérique et de contribuer à ce que le Marché Ibérique de l'Électricité fasse partie du Marché Interne de l'Électricité préconisé par la Commission Européenne. Il permettra d'augmenter la capacité d'échange de la France vers l'Espagne et vice-versa de 2 000 MW. L'augmentation de la capacité d'échange engendrée par ce projet se traduira par une congestion prévue à la frontière

réduite de 10-13% par rapport à des valeurs qui atteindraient 63-77% sans ce projet.

Au regard de la **motivation du projet et de la réduction des émissions**, ce projet est essentiel pour améliorer l'intégration des énergies renouvelables (atteindre l'objectif incontournable de 32% d'énergies renouvelables d'ici 2030 fixé par l'Union Européenne en juin 2018, car une plus grande interconnectivité entre les états membres permet une meilleure intégration des énergies renouvelables dans d'autres systèmes) et pour accroître les échanges en cas de demande accrue (vagues de froid ou incidents techniques), condition essentielle face au défi de la transition énergétique pour offrir une électricité plus sûre, abordable et durable. De plus, il contribuera à la concrétisation des objectifs européens pour 2030 dans la lutte contre le changement climatique : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 40% par rapport aux émissions de 1990 et porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie.

Les principaux **bénéfices** de l'augmentation de la capacité d'interconnexion électrique entre la péninsule Ibérique et la France sont les suivants : une meilleure garantie d'approvisionnement, une plus grande fiabilité du réseau, un besoin moins important en centrales de production pour satisfaire la demande de pointe, une convergence des prix, une meilleure intégration et un échange d'énergie renouvelable, une dépendance moindre vis-à-vis des importations de combustibles fossiles et une réduction des émissions de dioxyde de carbone, ainsi que des coûts de production réduits.

Selon la planification européenne TYNDP2018 de l'ENTSO-E, en tenant compte des valeurs moyennes du scénario *Best Estimate* 2025, le projet devrait apporter un bénéfice socio-économique de 121 M€/an ; une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 1,316 million de tonnes par an ; une intégration supplémentaire des énergies renouvelables de 199 009 MWh/an ; une réduction des pertes de système de -1 284 MWh/an ; et une réduction de l'énergie non servie de 852 MWh/an.

### 3. INSTRUCTION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le projet intitulé « Interconnexion électrique France-Espagne par le Golfe de Gascogne » est régi par la **loi 21/2013 du 9 décembre 2013 sur l'Évaluation Environnementale et ses modifications ultérieures** (ci-après loi 21/2013) et il est soumis à la procédure d'**Évaluation d'Impact Environnemental Ordinaire**.

La procédure d'évaluation environnementale a été initiée le 7 septembre 2017, date à laquelle RED ELÉCTRICA a soumis le Document Initial de Projet (ci-après DIP) intitulé « Interconnexion Occidentale France-Espagne par le Golfe de Biscaye-Gascogne » ([https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2021-04/DI\\_GolfoBizkaia\\_v0\\_0\\_0.pdf](https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2021-04/DI_GolfoBizkaia_v0_0_0.pdf)), conjointement à la demande de détermination de la portée de l'étude d'impact environnemental.

Suite à la présentation du DIP le processus de consultation des administrations publiques concernées et des parties intéressées a débuté le 8 novembre 2017.

Le 27 février 2018, la Direction Générale de la Qualité et de l'Évaluation Environnementale et du Milieu Naturel de l'ancien Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, de l'Alimentation et de l'Environnement a envoyé à RED ELÉCTRICA, le Document déterminant la portée de l'évaluation environnementale du projet qui porte le code 20170105 LIE intitulé « Interconnexion Occidentale France-Espagne par le Golfe de Biscaye-Gascogne », conjointement aux réponses reçues dans ce processus.

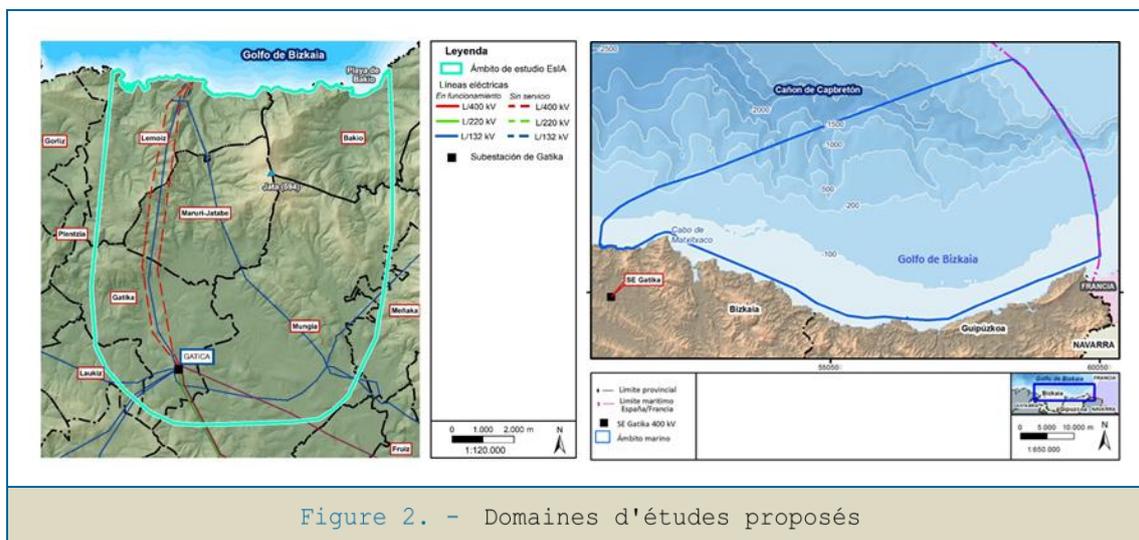
S'agissant d'un projet désigné comme « Projet d'Intérêt Commun » et compte tenu de ses caractéristiques, un processus de participation publique a été mis en œuvre dans sa phase initiale. Ce processus a débuté le 21 septembre 2017 par un acte institutionnel de présentation du projet (importance, objectifs, plan de mise en service, budget). Après 6 mois de concertation publique le 15 mars 2018, une journée de clôture du processus de participation s'est tenue à Bilbao avec le bilan suivant : Participation d'un total de 671 personnes aux 7 journées d'information et 5 journées techniques, consultations écrites et suggestions d'environ 1 311 personnes et un total 27 000 visites sur le site web du projet (<https://www.inelfe.eu/es/proyectos/golfo-de-bizkaia>), permettant la participation d'un grand nombre de citoyens, tant à niveau individuel que collectif, intéressés par la prise de décisions du projet, comme le reflète le document de clôture : [https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2018-03/Boletin\\_jornadacierrePPP2018\\_0.pdf](https://www.inelfe.eu/sites/default/files/2018-03/Boletin_jornadacierrePPP2018_0.pdf)

## 4. LOCALISATION DU PROJET

La zone d'étude établie pour le projet, dans la partie **terrestre**, a une superficie totale de 9 703 ha (environ 97 km<sup>2</sup>). Elle inclut un total de 7 municipalités : Lemoiz, Bakio, Gatika, Laukiz, Maruri-Jatabe, Mungía et très ponctuellement Meñaka. Elle couvre l'ensemble du front côtier, qui s'étend du noyau urbain d'Armintza au noyau urbain de Bakio. La zone d'étude est limitrophe au sud avec le noyau urbain de Gamiz. À l'Est, elle jouxte la zone de

Meñaka et à l'Ouest, les noyaux urbains de Butrón et Berreaga. Le périmètre comprend le poste électrique 400/220 kV de Gatika, la centrale nucléaire de Lemoiz (une installation inachevée qui n'a jamais été mise en service) et le poste électrique 132 kV d'Armintza.

La zone d'étude **marine** couvre une superficie totale de 262 575 ha (2 600 km<sup>2</sup>) et est située dans le golfe de Biscaye-Gascogne. Elle s'étend du front côtier de la municipalité d'Armintza à celui de Bakio, sur 8,8 km. À cet endroit, la zone tourne vers l'Est, longeant le cap Matxitxako et le long de la côte basque, par la cote bathymétrique de -50 m, en évitant le front côtier, jusqu'à la limite avec la frontière française (Irún-Hondarribia). Sa limite au Nord s'étend de la ligne bathymétrique de -200 mètres, en direction du Nord-Est, traversant la fosse de Capbreton par une zone de profondeur maximale de -1 500 m, considérant que les plus grandes profondeurs de la fosse constituent un élément limitant pour le projet ; pour finir sur la plate-forme continentale, à une cote bathymétrique de -200 m, à la frontière française.



## 5. DESCRIPTION DU PROJET

La nouvelle interconnexion entre la France et l'Espagne consiste en une double liaison haute tension en courant continu (HVDC) avec deux systèmes indépendants et une puissance de  $2 \times 1000$  MW et  $\pm 400$  kV, qui reliera la future station de conversion de Gatika, située dans la municipalité du même nom (Biscaye), et la future station de conversion de Cubnezais, située au nord de la ville de Bordeaux, en France. Sa longueur est d'environ 390 km, composée de 280 km de tronçons sous-marins (93,5 km en Espagne et 186,5 km en France)

et 113 km de tronçons souterrains (13 km en Espagne et 100 km en France). Les principaux éléments de la liaison HVDC dans la partie espagnole sont les suivants :

- Station de conversion de Gatika, composée de deux systèmes de conversion indépendants AC/DC (alternatif/continu) de 1 000 MW chacun.
- Station de conversion de Cubnezais, composée de deux systèmes de conversion indépendants AC/DC (alternatif/continu) de 1 000 MW chacun.
- 4 câbles souterrains en courant continu de  $\pm 400$  kV à poser dans des tranchées (environ 13 km sur le territoire espagnol et 100 km sur le territoire français).
- 4 câbles sous-marins à courant continu de  $\pm 400$  kV d'une longueur totale de 300 km chacun, pour l'interconnexion avec la France (93,5 km sur le territoire maritime espagnol).
- 2 câbles F.O. de communication de 48 fibres.

## 5.1 Station de conversion alternatif/continu à Gatika 400 kV (SC)

La station de conversion de Gatika se compose de deux systèmes de conversion AC/DC (alternatif/continu) indépendants, d'une puissance nominale de 1 000 MW chacun, basés sur la technologie VSC (Voltage Source Converter).

Le site proposé pour la station de conversion de Gatika est situé dans la municipalité du même nom, dans la province de Biscaye, à 150 m au Sud-Est de l'actuel poste électrique 400/220 kV de Gatika.

Pour atteindre l'accès à la station de conversion, on utilise une piste qui part de la route BI-3709 et par laquelle, après avoir parcouru 350 mètres vers l'est, on arrive au point proposé pour le début d'un nouveau tronçon d'accès qui permettra d'atteindre la station de conversion. Cette section d'accès a une longueur totale de 390 m et traverse des zones anthropisées.

L'emprise au sol de la station de conversion se décompose ainsi :

- Occupation des parcelles en pleine propriété de la SC et de la ligne : 74 748 m<sup>2</sup>
- Occupation des parcelles en pleine propriété du chemin d'accès : 9 457 m<sup>2</sup>
- Emprise temporaire : 38 080 m<sup>2</sup>



Figure 3. - Implantation de la SC et actions associées

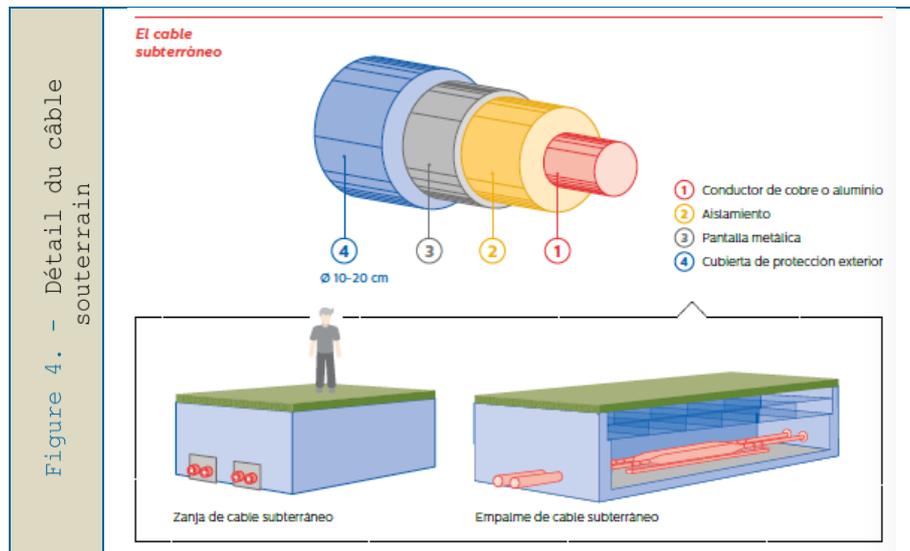
L'implantation de la station de conversion implique les actions supplémentaires suivantes :

- *Agrandissement du poste électrique 400/220 kV de Gatika* : Les actions d'agrandissement seront réalisées à l'intérieur du périmètre actuel du poste électrique (ne nécessite pas d'augmentation de la surface occupée actuelle).
- *Ligne souterraine à double circuit 400 kV pour l'alimentation de la station de conversion alternatif/continu* : réalisée au moyen d'une tranchée de circuit simple pour les lignes 220 kV, d'une largeur de 1,0 m et d'une profondeur de 1,5 m. Les sections proposées ont une longueur totale de 655,77 m sur la partie la plus longue et 418,21 m sur la partie la plus courte, le long des chemins ou pistes existantes et des zones anthropisées.
- *Modification de la ligne électrique 400 kV à circuit simple Gatika-Azpeitia* : modification engendrée par la localisation de la station de conversion qui implique le démantèlement des pylônes T-1 et T-2 actuels de la ligne aérienne de transport à circuit simple 400 kV Gatika-Azpeitia et la création de 4 nouveaux pylônes à la suite de cette modification, correspondant aux pylônes T-PorGAT, T-1, T-2 et T-2B.

## 5.2 Câble terrestre souterrain (CT)

Le projet est constitué de quatre câbles souterrains à courant continu de  $\pm 400$  kV d'une longueur totale de 12,7 km (sans inclure la PHD 7 pour la sortie en mer) qui partent de la municipalité de Gatika et traversent les municipalités de Mungia, Maruri-Jatabe et Lemoiz. Chacune des deux liaisons constituant la ligne souterraine sera posée dans une tranchée indépendante d'une largeur de 1 m et d'une profondeur de 1,5 m, séparées par une

distance variable le long du tracé en fonction des exigences du tracé, mais avec une distance maximale estimée de 5 m entre les axes des câbles (7 mètres au total).



Dans son tracé, la tranchée traverse principalement des chemins et pistes existantes (66,96% du tracé total), des prairies de fauchage (19,02% du tracé total) et des tronçons par perforations horizontales dirigées (14,02% du tracé total). Dans les zones les plus pertinentes (croisements de routes, franchissement du fleuve Butrón et zones présentant un intérêt environnemental particulier, telle que la traversée de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 91E0), en évitant toute affectation de ces espaces. Les PHD proposées sont les suivantes:

P. H. D.	Longueur (m)	Description du franchissement
1	114	Évite les traversées de surface et l'impact sur un cours d'eau secondaire.
2	305	Évite les traversées de surface et l'impact sur le fleuve Butron.
3	260	Évite les traversées de surface et l'impact sur le fleuve Butron.
4	468	Évite les traversées de surface et l'impact sur le Butron/Molino
5	188	Évite les traversées de surface et l'impact sur la route BI-2120
6	450	Permet d'éviter de traverser en surface et d'affecter un bosquet protégé (HIC 91E0 prioritaire).
7	1.161	Sortie vers la mer, Évite les traversées de surface et l'impact sur la route BI-3151 et la falaise côtière.

Tableau 1. - PHD proposées pour le tracé souterrain

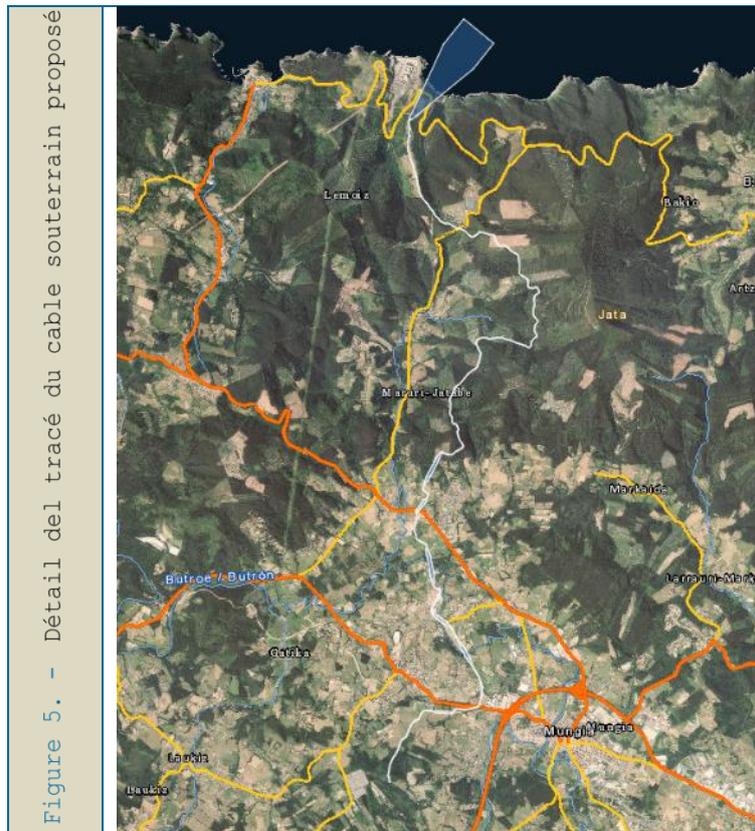


Figure 5. - Détail del tracé du câble souterrrain proposé

### 5.3 Perforation Horizontale Dirigée de sortie en mer

La sortie en mer sera effectuée au moyen d'une perforation horizontale dirigée d'une longueur totale de 1 161 m. Le forage sera composé d'un total de 6 trous de forage afin d'installer séparément les 4 câbles électriques et les câbles à fibres optiques. Chacun des puits de forage sera protégé par un conduit de Ø500 mm.

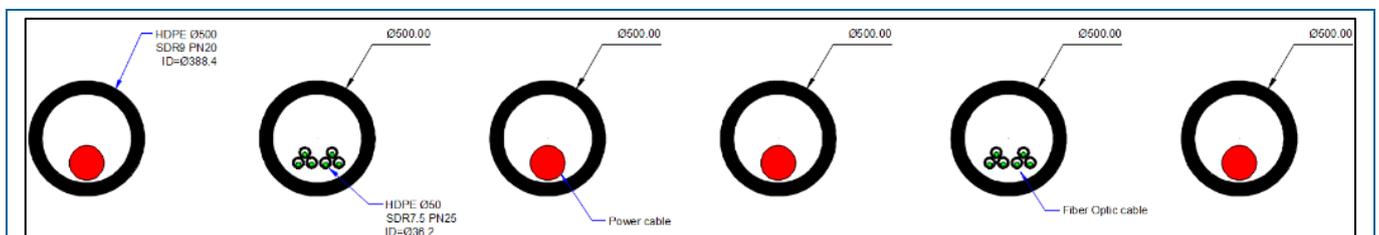
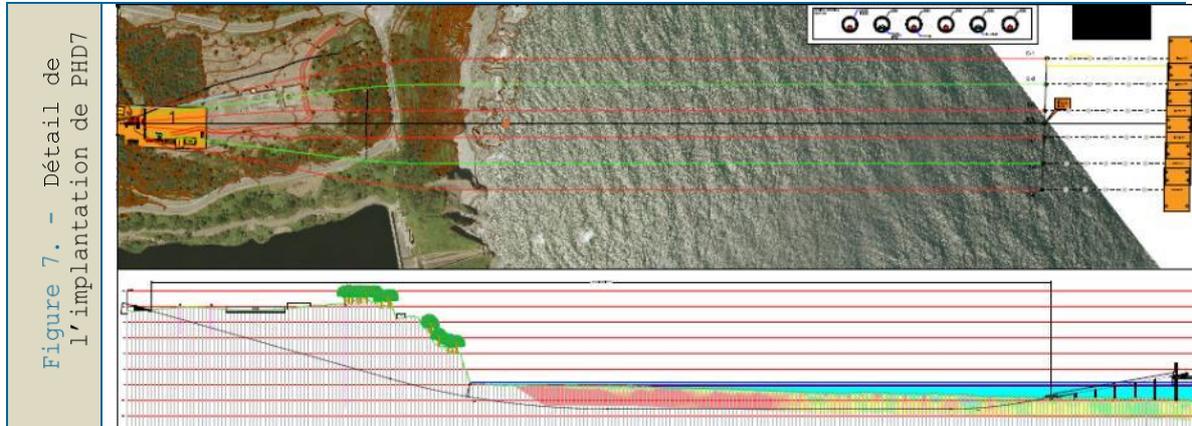


Figure 6. - Configuration des 6 perforations proposées

Le puits d'entrée du PHD7, où se trouvent les appareils de forage et les machines auxiliaires, est situé à 100 m au-dessus du niveau

de la mer, à côté des anciens réservoirs d'eau des installations de mise en service de la centrale nucléaire de Lemoiz.



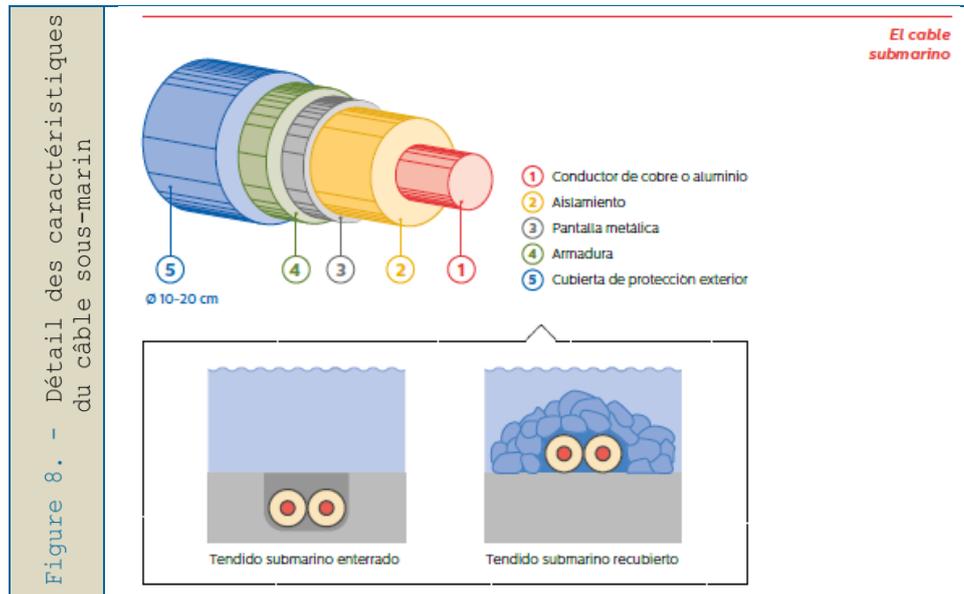
Les points de sortie vers la mer prévus sont les suivants :

Point de sortie pour chaque forage	UTM X	UTM Y	Z
E-1	511047. 3	4809334. 9	- 17,6
E-2	511073. 1	4809313. 7	- 16,8
E-3	511099. 2	4809292. 4	- 16,9
E-4	511125. 7	4809270. 8	- 16,7
E-5	511151. 7	4809249. 6	- 16,2
E-6	511177. 8	4809228. 3	- 15,5

Tableau 2. - Points de sortie de chacun des forages de PHD7

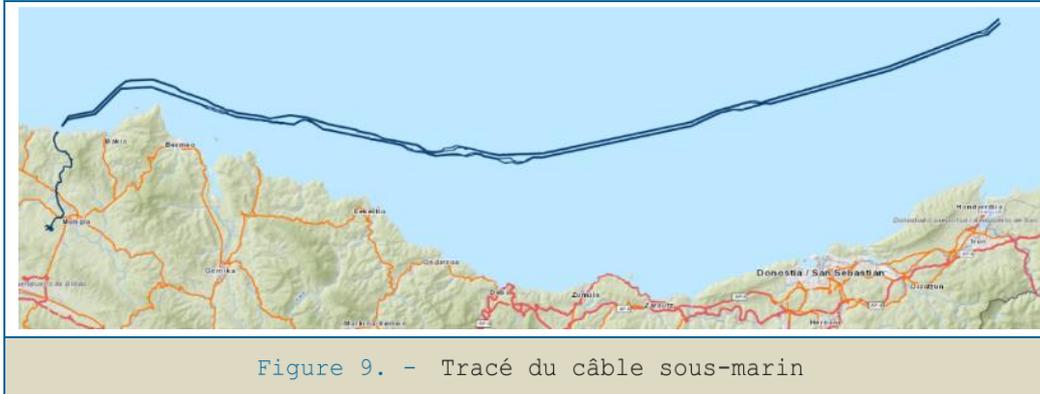
## 5.4 Câble sous-marin (CS)

Le projet est constitué de quatre câbles sous-marins à courant continu de  $\pm 400$  kV d'une longueur totale de 300 km, dont environ 93,5 km dans les eaux espagnoles. Les câbles traverseront les fonds marins, ensouillés dans les zones sédimentaires (enfouissement à une profondeur de 1 m), et recouverts d'une protection supplémentaire dans les zones rocheuses.



L'entrée du câble dans la mer se fait au moyen d'une perforation horizontale dirigée d'une longueur approximative de 1 161 m, avec un point d'atterrissage à la cote de -15 m sous le niveau de la mer. Ensuite, le tracé s'éloigne de la côte en suivant la direction du forage, jusqu'à une profondeur d'environ -25 m, où les conditions de pose et de stabilité des câbles une fois installés sont plus favorables. Le câble continue de s'éloigner de la côte, jusqu'à atteindre une profondeur d'environ -70 m, coïncidant avec l'extrémité de la langue de fond sédimentaire qui est en face de la plage de Bakio.

Le tracé est parallèle au trait de côte, à une distance de 2 500 mètres, afin de minimiser les altérations des zones fréquentées par les bateaux de pêche où le chalutage est pratiqué (un lieu de pêche est occasionnellement traversé), tout en essayant de ne pas augmenter inutilement la longueur de la ligne, en évitant le canyon sous-marin de Capbreton et le franchissement des affluents qui lui sont associés (pour des raisons hydrodynamiques, le canyon sera franchi dans des zones peu profondes dans les eaux françaises), ainsi que les zones protégées de Gaztelugatxe et de l'île d'Aketx, contournant à plus de 1 500 m de la côte le Cap Matxitxako et s'éloignant de la côte vers l'Est jusqu'à la frontière marine française. La profondeur maximale atteinte est de 134 m, correspondant à la zone où le tracé est le plus proche du bord de la plate-forme océanique.



## 6. CARACTÉRISATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette section présente les principales caractéristiques des territoires terrestres et marins traversés par les éléments du projet.

### 6.1 Environnement du câble souterrain

La zone d'étude du projet est caractérisée par une **orographie** douce, où se succèdent dépressions et collines qui, dans certains cas, atteignent la côte en formant des falaises. La partie centrale et sud-est de la zone est constituée par la dépression du fleuve Butrón.

Du point de vue **géologique**, le tracé proposé traverse des lithologies de faible importance sans affecter des Lieux, Points ou Zones d'Intérêt Géologique. Il traverse une zone de problèmes géotechniques, associée au lit du fleuve Butrón (environ 2 km), deux zones de sols pollués (256 m) et des sols d'intérêt agrologique de « Haute valeur stratégique » (prairies de fauchage) le long de 4 040 m. La zone d'étude est située dans la Démarcation Hydrologique de la mer Cantabrique Orientale, plus précisément dans les bassins internes du Pays-Basque, dont la gestion relève de la compétence de l'Agence Basque de l'Eau (URA). Les masses d'eau de surface comprises dans la zone d'étude sont : ES111R048030 Estepona-A, ES111R048010 Butroe-A, ES111R048020 Butroe-B et ES111O000008 Butroe transition. Presque toutes sont en bon état chimique, sauf Butroe-B dont l'état biologique est N'atteint pas Biota (Hg MA). En ce qui concerne l'état écologique, Estepona-A est en bon état et le reste en état modéré. De plus, Il existe également des zones humides reliées au fleuve Butroe (Butrón) et au réservoir d'eau d'Urbieta (EB12) Le long de son parcours, le câble souterrain traverse le fleuve Butrón à trois reprises au moyen d'un forage dirigé, sans affecter le lit de la rivière. Au total, 2 points d'approvisionnement et 9 points d'eau sont situés à moins de 100 mètres du tracé proposé, sans qu'il

n'existe de possibilité de les affecter. Il traverse des zones de haute et très haute perméabilité, associées au fleuve Butrón (sections de forage dirigé), et des zones de vulnérabilité moyenne sur l'aquifère sont traversées ponctuellement, mais aucun effet sur l'aquifère n'est attendu, car cette zone est franchie avec une tranchée et aucun forage dirigé n'est effectué.

En ce qui concerne les **risques naturels**, le tracé traverse des zones inondables (période de retour 500) au long de 1 700 m, associées au lit du fleuve Butrón et des zones à risque fort de mouvements de flanc le long de 1 778 m, situées dans la zone où la pente est la plus importante. Il traverse ponctuellement une zone à risque très grave d'érosion sur une longueur de 200 m et une zone à risque extrême sur une longueur de 56 m. Des risques anthropiques importants ne sont pas identifiés, mais il existe des zones à risque d'incendie de niveaux très élevés, en raison de la présence de plantations forestières.

En termes de **végétation**, les abords du tracé appartiennent à la région biogéographique Eurosibérienne, province Cantabro-Atlantique, secteur Cantabro-Basque. Cette végétation potentielle a été transformée par les différentes utilisations du territoire à travers l'histoire. L'utilisation la plus répandue de la terre a traditionnellement été l'élevage bovin et, plus récemment, l'exploitation forestière, constituant une mosaïque dans laquelle prédominent des zones de repeuplement, principalement avec des Eucalyptus (*Eucalyptus sp.*) et des prairies et pâturages (herbages) pour l'élevage du bétail. Sur l'ensemble du territoire sont disséminées de petites enclaves de forêts naturelles qui retiennent les vestiges de chênaies acidophiles et de chênaie-forêt mixte atlantique. Il existe également des formations de broussailles au stade de substitution des forêts atlantiques. A ces formations végétales s'ajoutent la végétation liée aux écosystèmes fluviaux (rivières et ruisseaux de la zone et le réservoir d'eau d'Urbieta) et les formations végétales liées aux écosystèmes côtiers. Sur le tracé souterrain, il sera nécessaire d'abattre une surface d'environ 6,17 hectares, ce qui affectera des haies et des bocages, des ronces, des plantations d'eucalyptus et de pins et, dans certaines zones, un fourré d'ajoncs et de bruyères.

**Aucune espèce de flore protégée ou zone sensible** n'est affectée le long du tracé proposé. Il faut seulement souligner que la dernière section du tracé souterrain et la zone de la PHD7 de sortie vers la mer sont situées dans une zone de présence potentielle de l'espèce *Woodwardia radicans*, cataloguée comme vulnérable (CVEA - Catalogue Basque des Espèces Menacées), mais où sa présence a été exclue après la réalisation du travail de terrain.

En ce qui concerne les **Habitats d'Intérêt Communautaire** (HIC) au sens de la directive 92/43/UE, le tracé souterrain pourrait affecter deux types d'habitats d'intérêt communautaire non prioritaires : le HIC 6510 « Prairies pauvres de fauche de basse altitude » sur 4,32 ha au total et le HIC 4030 « Landes sèches européennes » sur un total de 1,92 ha. Cette zone sera réduite au minimum après la mise en œuvre des mesures proposées dans le projet.

En ce qui concerne la **faune**, il y a une variété de biotopes dans les environs du tracé proposé, dont la plupart ne seront pas directement affectés, ces biotopes sont : les forêts, les broussailles, les prairies, les ruisseaux et les zones humides, les falaises côtières et les zones humanisées, qui abritent de nombreuses espèces fauniques. Les espèces d'intérêt faunistique majeur en raison de leur niveau de protection, de leur singularité et de leur importance (rareté, faible abondance, populations rares, etc.) et les plans de gestion ou zones sensibles sont les suivantes :

ESPÈCE	PROTECTION
Coenagryon mercuriale (Agrion de Mercure)	Aire d'intérêt à Gatika
Lacerta schreiberi (Lézard vert et noir)	Intérêt spécial (intérêt prioritaire) selon le CVEA (Catalogue Basque des Espèces de Faune et de Flore Menacées)
Rhinolophus ferrumequinum (Grand rhinolophe fer à cheval)	Vulnérable selon le CEEA (Catalogue espagnol des espèces menacées) et le CVEA
Mustela lutreola (Vison d'Europe)	En voie de disparition selon le CEEA et le CVEA
Milvus milvus (Milan royal)	En voie de disparition selon le CEEA et le CVEA
Phalacrocorax aristotelis (Cormoran huppé)	Vulnérable selon le CVEA
Hydrobates pelagicus (Océanite tempête)	Plan de gestion dans le Pays Basque
Falco peregrinus (Faucon pèlerin)	Zones de dispersion préférentielle
Rana iberica (Grenouille ibérique)	Zones de dispersion préférentielle
Mauremys leprosa (Émyde lépreuse)	Vulnérable selon le CVEA en Alava
Emys orbicularis (Cistude d'Europe)	Vulnérable selon le CVEA

Tableau 3. - Espèces fauniques d'intérêt majeur

Le long du tracé, le fleuve Butrón est traversé par des PHD (PHD2, PHD3 et PHD4), de sorte que les aires d'intérêt spécial pour le Vison d'Europe ne seraient pas directement affectées, même si cette espèce peut être perturbée par le passage des véhicules et le bruit pendant l'exécution de travaux (il s'agit d'une affection temporaire et ponctuelle). Dans le cas de la PHD7 de sortie en mer et du dernier tronçon du tracé, ces deux zones sont incluses dans les Aires d'intérêt spécial (AIE) pour le *Lacerta schreiberi* (lézard vert et noir) et le cormoran huppé, et dans une Zone de dispersion préférentielle (ZDP) pour le faucon pèlerin. La zone de forage et le tracé souterrain sont éloignés des aires cartographiées de nidification du cormoran huppé (selon les dernières données de recensement disponibles de 2014, il niche dans des zones situées à 1,1 km à l'ouest (de l'autre côté de la

Centrale Nucléaire de Lemoiz) de la PHD7). Cependant, la nidification sur les falaises côtières avoisinantes n'est pas exclue. La période critique de reproduction de cette espèce encourt de février à juin. Au cours des travaux de terrain en novembre 2018, deux faucons pèlerins ont été observés survolant la zone prévue pour le forage de sortie en mer. Cependant, étant donné qu'il s'agit d'une aire de dispersion et non d'une aire de nidification, l'impact du projet sur cette espèce n'est pas significatif. Concernant le lézard *Lacerta schreiberi*, le tracé traverse des prairies, des haies et des murs de pierre, zones de dispersion et de présence probable du lézard, de sorte que les actions prévues pourraient affecter temporairement l'habitat de l'espèce (pendant les travaux). En ce qui concerne la grenouille *Rana iberica*, on ne s'attend pas à ce que le projet affecte son habitat car les cours d'eau les plus importants sont traversés par le PHD. En ce qui concerne la présence de tortues d'eau douce (Émyde lépreuse (*Mauremys leprosa*) et Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), bien que leur présence soit très peu probable (avec les informations disponibles, il n'y a pas d'enregistrement d'observations dans les sections du tracé traversé), la zone de la "Vega del río Butrón" (Vallée fertile du fleuve Butrón) et les cours d'eau traversés constituent un habitat potentiel pour ces deux espèces. Comme décrit pour le vison, les principaux cours d'eau sont traversés au moyen de PHD, évitant tout type d'impact direct sur l'habitat des deux espèces.

En ce qui concerne les espaces naturels protégés, **aucune zone protégée par une législation autonome, ni aucune zone protégée du réseau Natura 2000, ni aucune zone protégée par des accords internationaux** ne sera affectée par le tracé. Sont situées dans les environs les zones protégées et d'intérêts suivantes : la zone d'intérêt naturel Armintza-Bakio, IBA (Important Birds Areas) terrestre et marine n°35 Ría de Guernica-Cabo de Ogoño (Estuaire de Guernica - Cap d'Ogoño) et la ZICO (Zones importantes pour la conservation des oiseaux) Espacio marino de la Ría de Mundaka y Cabo de Ogoño (Espace marin de l'Estuaire de Mundaka et le Cap d'Ogoño).

D'un point de vue **administratif**, le tracé traverse la région de Plentzia-Mungia (Biscaye) et les municipalités de Gatika, Maruri-Jatabe et Lemoiz. En ce qui concerne la population, il n'y a que 6 constructions isolées habitées situées à moins de 100 m de la zone d'occupation du tracé mais qui ne se verraient pas affectées par celui-ci. Les routes que le tracé franchit sont la BI-634 (Sopelana-Mungia), la BI-2120 (Plentzia-Mungia) et la BI-3117 (Astienza-Portumes). La seule installation située à moins de 100 mètres du tracé est le terrain de football Municipal Larrate. De plus, il croise plusieurs sentiers d'intérêt touristique : le GR-123, le GR-280 (600 m par ce chemin) et le cours du fleuve Butrón. En ce qui concerne les services écosystémiques récréatifs, la zone

traverse des zones de niveau élevé le long de 1 434,32 m et de niveau très élevé le long de 350 m.

Les **principaux usages** de l'environnement concerné sont agricoles et forestiers, bien que ces dernières années l'agriculture, l'élevage et la sylviculture aient subi un déclin en faveur d'autres usages (industriel, résidentiel et tertiaire). L'utilisation agricole et d'élevage est située dans des zones d'orographie plus douce, avec des pentes moins raides (prédominance de prairies de fauchage), où apparaissent des hameaux et des noyaux ruraux dispersés comme Larrauri, Emerando et Markaida. Les usages forestiers combinent l'eucalyptus (*Eucalyptus sp.*) avec les pins de repeuplement, principalement *Pinus pinaster* et *radiata*, avec la présence de forêts autochtones, très fragmentées et constituées de restes d'anciennes chênaies atlantiques. Ces repeuplements se situent principalement sur les altimétries les plus élevées. Les centres urbains et, principalement, les environs de Mungia, sont dominés par l'usage résidentiel et industriel.

En ce qui concerne le **paysage**, il s'agit d'un espace fragmenté au sein de la région paysagère atlantique, avec une forte intervention humaine, qui a donné naissance à un paysage typique lié à l'exploitation de la ferme et au reboisement, ne laissant que de rares restes de végétation naturelle de faible importance paysagère. La majeure partie du paysage est constituée de prairies fauchées et de reboisement de plantes exotiques telles que l'Eucalyptus (*Eucalyptus sp.*) et le *Pinus radiata* (*P. insignis*). En ce qui concerne les zones sensibles d'un point de vue paysager, seule la zone proposée dans le Plan d'Action Paysager (PAP) associée au fleuve Butron est traversée sur 675 mètres. Nonobstant, une grande partie de ce franchissement se fait au moyen d'une PHD et dans les parties traversées par des tranchées l'effet sera temporaire limité à la durée des travaux.

En ce qui concerne le **patrimoine historique et culturel**, il existe 6 éléments situés à moins de 100 mètres du tracé proposé : l'église San Lorenzo (Maruri-Jatabe), le moulin Lauxerreko et le moulin Birlekoerrota (Gatika) et les hameaux Etxebarri Erdiko, Aurreko et Lekunbarri Nagusi (tous deux à Maruri-Jatabe), mais qui ne seraient pas affectés par le tracé.

En ce qui concerne le **climat et le changement climatique**, l'environnement traversé par le tracé se caractérise par le fait qu'il se situe dans une zone fortement influencée par le climat atlantique (océanique), ce qui se traduit par un climat tempéré homogène, sans grandes fluctuations de température et pluvieux toute l'année, bien que les précipitations diminuent en été. Parmi les principales menaces liées au changement climatique, on peut souligner les suivantes : diminution de l'apport en eau et

augmentation de la zone inondable, augmentation des températures maximales et minimales dans les villes, élévation du niveau moyen de la mer, augmentation de la flore non indigène et envahissante, accélération des processus de dégradation des sols, « méditerranéisation » des écosystèmes forestiers basques et vagues de chaleur et épisodes respiratoires.

## 6.2 Environnement de la Station de Conversion

Pour la station de conversion et les actions qui lui sont associées (extension du poste électrique 220/400 kV de Gatika, ligne d'alimentation souterraine de la station de conversion et modification de la ligne 400 kV Gatika-Azpeitia), une frange d'une largeur de 1 km a été établie autour de ladite infrastructure, soit une superficie de 1,3 km<sup>2</sup>. Dans cette zone, les aspects environnementaux les plus pertinents du milieu sont décrits ci-dessous.

En ce qui concerne les **caractéristiques topographiques et géologiques**, la zone d'occupation du convertisseur est située sur une alternance de calcaires sableux et de marnes, sans Lieux, Points ou Zones d'Intérêt Géologique proches et ne présente pas de problèmes géotechniques ou de sols contaminés, mais des sols à l'intérêt agrologique, selon le Plan Territorial Sectoriel (PTS) Agroforestier, de catégorie : Agro-élevage de haute valeur stratégique.

Sur le plan **hydrologique** (eaux de surface et eaux souterraines), il n'y a pas de masses d'eau de surface ni de point d'approvisionnement en eau à moins de 100 m de la zone d'occupation. Il n'existe qu'un seul lit naturel important dénommé Atxuri, qui ne serait pas affecté par la zone d'occupation de la station de conversion. La zone possède une faible perméabilité et une très faible vulnérabilité sur l'aquifère.

En ce qui concerne les **risques naturels**, il s'agit d'une zone qui ne présente pas de risques sismiques, d'inondation, d'altérations de pentes, érosion ou anthropiques, mais qui est située dans une zone présentant un risque d'incendie très élevé en raison de la présence de plantations forestières (Eucalyptus sp.).

La **végétation actuelle** de la zone d'occupation de la station de conversion et des actions associées (nouvel accès à construire, mise en œuvre de la SC et de la ligne souterraine) est constituée de 26% de broussailles de lande dégradée, principalement occupée par des ronces et des fougères (2,92 ha), une forêt mixte acidophile, dont l'espèce principale est le chêne, occupant 21% (2,36 ha), une saulaie (1,38 ha, 12%) et des plantations de pins et d'eucalyptus (1,37 ha, 13%), étant important de noter que sous la plantation d'eucalyptus se trouve une lande dégradée. Le reste

est constitué de prairies et de cultures (0,58 ha, 5%) et de zones fortement anthropisées (piste de motocross et serre) impliquant une superficie de 2,56 ha (22%). Aucune zone où se trouvent des **espèces de flore** protégées ou des zones sensibles pour la flore n'est affectée. Deux types d'**habitats d'intérêt communautaire** non prioritaires seraient potentiellement affectés dans cette zone :

- Une zone de 2,54 ha concernant la HIC 4030 de Landes sèches européennes, dont 0,31 ha sont en bon état de conservation tandis que le reste est fortement dégradé
- Une zone de 2,45 ha concernant la HIC 9230 de Chênaies galicio-portugaises en bon état de conservation.

Quant à la **faune**, c'est une zone de dispersion préférentielle (ZDP) pour le *Lacerta schreiberi* et la *Rana iberica*. Cependant, leur présence est peu probable dans la région. Les forêts de chênes et les repeuplements peuvent accueillir des rapaces forestiers tels que la buse variable (*Buteo buteo*) et diverses espèces de picidés. En outre, cette zone de chênaie pourrait potentiellement abriter plusieurs espèces d'insectes et d'invertébrés importants, tels que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Capricorne du chêne (*Ceranbyx cerdo*) ou l'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*), les deux premiers étant désignés dans le catalogue basque des espèces comme étant d'"*intérêt spécial*".

En ce qui concerne les **Aires Protégées**, il n'y a pas d'aire protégée ni d'aire d'intérêt naturalistique à proximité et il n'y a pas de corridor écologique inclus dans le Réseau des Corridors Écologiques de la Communauté Autonome du Pays Basque.

En ce qui concerne l'**utilisation des sols**, il s'agit d'une zone forestière rurale avec des zones boisées, des pâturages et des serres. Il n'y a pas de zones industrielles (à l'exception du poste électrique 220/400 kV de Gatika), de dotations ou d'équipements d'aucune sorte, et aucune ressource touristique ou récréative n'est affectée. Le village ou le bâtiment isolé habité le plus proche se trouve à 150 mètres.

L'**infrastructure** la plus proche de la station de conversion est le poste électrique 220/400 kV de Gatika, la route locale BI-BI-3709 (Larrakoetxe-Boteola) et la ligne électrique L/400 kV Gatika-Azpeitia.

Il s'agit d'une zone éloignée des zones sensibles d'intérêt pittoresque, des paysages catalogués comme significatifs et des lieux ou singularités paysagères et qui évite les zones à haute valeur esthétique et il n'y a aucun élément de patrimoine historique dans la zone de la station de conversion.

### 6.3 Environnement du câble sous-marin

Le golfe de Gascogne s'est formé pendant le Crétacé, il y a environ cent millions d'années, dans sa partie sud-est se trouve la **plate-forme continentale basque** dominée par des caractéristiques structurelles (piliers et anticlinaux, qui se trouvent généralement dans les roches crétacées et failles et synclinales, remplis de matériaux tertiaires, sous des dépressions sableuses (Pascual et al, 2004)).

On constate que les **vents dominants** sont définis par les composantes ONO (Ouest-Nord-Ouest) (les vitesses moyennes les plus fréquentes sont supérieures à 8 m/s (29 km/h)) et Ouest, suivies par celles de l'Est (les vitesses les plus fréquentes sont comprises entre 5 et 6 m/s (18-22 km/h)). Il y a 7,1% de jours calmes (vitesses inférieures à 1 m/s).

Dans les eaux profondes au large des côtes de Gascogne, **la houle** avec la fréquence la plus élevée a une composante NO, avec une fréquence de 72%, et dans une moindre mesure N, avec une fréquence de 12%. La hauteur moyenne des vagues prédominantes est de 1 à 1,5 mètre, avec une fréquence approximative de 26 %, et peut dépasser les 5 mètres dans la composante NO. La période de houle est principalement comprise entre 9 et 12 secondes en moyenne avec une fréquence supérieure à 72%, et peut dépasser 15 secondes également dans la composante NO.

Concernant les **marées**, la variation annuelle moyenne du niveau de la mer enregistrée pour la période 2010-2020 est de 42 cm (219 - 261 cm), et la variation annuelle moyenne maximale est de 98 cm (401 - 499 cm).

La direction dominante du **courant** est principalement la composante E (environ 11% de fréquence), dans une moindre mesure et par ordre de dominance suivent les composantes ESE (environ 9,2% de fréquence) et ENE (environ 9% de fréquence). La vitesse moyenne du courant est comprise entre 7 et 31 cm/s, alors que la vitesse maximale enregistrée pendant cette période est d'environ 89 cm/s.

Par rapport à la **température** en avril, on constate la progression d'un front d'eaux plus chaudes d'origine méridionale qui arrivent jusqu'à la fosse de Capbreton, produisant un cul-de-sac thermique au fond du golfe avec une température moyenne de 16,7°C, qui se déplace en juillet vers le SO, le maximum thermique restant centré pendant ce mois devant le Cap d'Ajo. Cette position est à nouveau modifiée en août et septembre avec ce cul-de-sac thermique se situant en octobre dans la position observée en avril et mai. En décembre, ce noyau thermique disparaît complètement (pendant les mois d'hiver, la température au large de la côte basque peut atteindre plus de 20,5°C). La thermocline est très marquée sur la

côte basque, entre 30 et 50 m de profondeur en été, pour disparaître subitement avec les premières tempêtes d'automne. Les valeurs moyennes de salinité du Golfe de Gascogne se situent entre 34‰ et 36,5‰ dans les eaux de surface et 35‰ dans les eaux profondes. L'entrée du câble dans le milieu marin se fait par forage dirigé et sera située à une profondeur supérieure à la profondeur de fermeture dans des conditions normales, c'est-à-dire en dehors du profil actif de la plage.

Concernant la **dynamique sédimentaire**, les sédiments sableux apparaissent dispersés, sans réelle continuité, en raison de la présence d'innombrables irrégularités géographiques, que l'on retrouve surtout dans les zones des baies et les embouchures de rivières. Dans la mesure du possible, le tracé du câble a été positionné dans les zones sablonneuses afin de garantir l'enfouissement du câble le long de son parcours. La typologie de fonds potentiellement affectés traversés par les câbles est la suivante :

	ZONE	BAKIO-LEMOIZ	BIZKAIA	GIPUZKOA
Substrat mou	m <i>jetting/ploughing</i>	14.387	99.339	216.161
	m <sup>2</sup> affectés par <i>jetting/ploughing</i>	7.193,5	49.669,5	108.080,5
	m <i>Rock Placement/Trenching</i>	-	1.900	-
	m <sup>2</sup> affectés par <i>Rock placement/Trenching</i>	-	24.700	-
Substrat dur	m (en cas d'utilisation <i>Rock Placement/Trenching</i> )	12.856	25.569	1.080
	m <sup>2</sup> affectés (en cas d'utilisation <i>Rock Placement</i> )	84.599,6	249.021,3	10.130,4
	m <sup>2</sup> affectés (en cas d'utilisation <i>Trenching</i> )	3.856,8	7.670,7	324

Tableau 4. - Types de fonds

Selon l'étude AZTI (voir annexe 14) et les résultats de la campagne marine (voir annexe 9), les sédiments et les eaux marines indiquent que la qualité physico-chimique des échantillons prélevés établit que les matériaux de dragage sont "non dangereux". En outre, une très bonne qualité des sédiments peut être établie sur la base des valeurs seuils définies dans les lignes directrices pour la caractérisation des déblais de dragage et leur revalorisation dans des eaux du domaine public maritime-terrestre.

En el entorno del trazado aparecen cuatro **masas de agua costera**: ES111C00030 Cantabria-Matxitxako, ES111C000020 Matxitxako-Getaria, ES111C000010 Getaria-Higer y ES111C000015 Mompas-Pasaia.

À proximité du tracé il existe quatre types de **masses d'eau côtière** : ES111C00030 Cantabrie-Matxixako, ES111C000020 Matxitxako-Getaria, ES111C000010 Getaria-Higer et ES111C000015 Mompas-Pasaia.

La morphologie des fonds marins sur le plateau continental détermine la caractérisation des **espèces benthiques** décrites par Galparsoro et al. (2012)<sup>1</sup> communautés de fonds rocheux et de fonds mous et caractérisation et délimitation des **habitats EUNIS** Galparsoro et al. (2015)<sup>2</sup> dans les eaux jusqu'à 200 m de profondeur, et EMODnet en 2019<sup>3</sup> jusqu'à 1 000 m de profondeur, deux **Habitats d'Intérêt Communautaire** (HIC) non prioritaires ont été identifiés dans la zone à étudier conformément à l'annexe I de la directive 92/43/UE concernant les habitats : Récifs (code UE 1170) et Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, peu profonde (code UE 1110).

En ce qui concerne la faune, l'inventaire des espèces d'**oiseaux marins** potentiellement présents dans la zone d'étude comprend 29 espèces qui se distinguent par leurs degrés de menace, leurs états de protection, leurs typologies et leurs statuts dans la zone : le cormoran huppé, l'océanite tempête. En ce qui concerne les cétacés, il est possible d'en trouver jusqu'à 26 selon les informations disponibles (études AZTI annexe 14, étude Submon et étude sur la mégafaune marine annexe 21). Ils se distinguent par leur degré de protection, leur fréquence sur le parcours du câble sous-marin et leur sensibilité. Globicéphale commun (*Globicephala melas*), Petit Rorqual de l'Atlantique Nord (*Balaenoptera acutorostrata*), Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*), Dauphin commun à bec court (*Delphinus delphis*), Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*) y Marsouin commun (*Phocoena phocoena*). En ce qui concerne **les tortues**, les espèces que l'on peut trouver autour du câble sous-marin sont la Tortue Caouanne (*Caretta caretta*) et la Tortue Luth (*Dermodochelys coriacea*), bien que dans le cas de cette dernière, elle ait tendance à apparaître dans les zones plus profondes.

En ce qui concerne les **zones protégées**, le tracé traverse la ZICO ES0000490 Espace Marin de l'Estuaire Mundaka - Cap d'Ogoño (en raison de sa situation, son franchissement est inévitable). En ce qui concerne les espaces protégés par des accords internationaux, nous trouvons l'OSPAR Espace marin de l'Estuaire Mundaka - Cap d'Ogoño, dont la limite coïncide avec la ZICO ES0000490. À l'intérieur de l'environnement marin et terrestre de site l'IBA

<sup>1</sup> Galparsoro, I., Borja, A., Germán Rodríguez, J., Muxika, I., Pascual, M., Legorburu, I. 2012. 35-Rocky Reef and Sedimentary Habitats Within the Continental Shelf of the Southeastern Bay of Biscay. GeoHAB Atlas of Seafloor Geomorphic Features and Benthic Habitats, pp 493-507.

<sup>2</sup> Galparsoro, I.; German Rodriguez, J.; Menchaca, I.; Mikel Garmendia, J.; Borja, A.; Quincoces, I. 2015: Benthic habitat mapping on the Basque continental shelf (SE Bay of Biscay) and its application to the European Marine Strategy Framework Directive. JOURNAL OF SEA RESEARCH, 2015, 100, 70-76.

<sup>3</sup> EUSeaMAP. 2019. Broad-scale Predictive Habitat Map (EUSeaMap) -EUNIS classification.

: ES035 : Ría de Guernica - Cabo de Ogoño. (Estuaire de Guernica - Cap d'Ogoño)

En ce qui concerne **la pêche**, sur la base de l'étude spécifique réalisée par la Fundación AZTI dans la zone d'étude, neuf engins de pêche ont été identifiés : les casiers (FPO), les pièges (GNS), les lignes à main (LHM), les canneurs (LHP), la palangre de fond (LLD), la palangre de surface (LLS), la traîne (LTL), la senne coulissante (PS) et le chalut de fond (TB). L'engin de pêche avec le plus grand nombre de navires est la flotte de senneurs, (140 navires entre les années 2017-2019), suivie par les canneurs avec 53 navires, les lignes à main avec 27 et le chalut de fond avec 20 navires. Les engins de pêche les plus actifs sont les senneurs et les chalutiers, avec une moyenne de 14 400 heures par an pour les senneurs et 11 500 heures par an pour les chalutiers. La période où l'activité de pêche professionnelle est la moins importante est le mois d'août.

Sur la base des données du système de surveillance des navires (en anglais, Vessel Monitoring System, VMS) et du système d'identification automatique (en anglais, Automatic Identification System, AIS) pour les années 2017-2019, on observe que les zones présentant la plus forte intensité de la flotte de pêche de moins de 15 m (fonds de pêche) sont celles d'Armintza et d'Ondarroa.

En ce qui concerne la **pêche récréative en mer** :

- Pêche de surface récréative terrestre et sous-marine : on estime que 219 pêcheurs terrestres pourraient être affectés dans leur activité au cours de la période janvier-septembre et 90 au cours de la période octobre-décembre. Dans le cas de la pêche sous-marine, 58 pêcheurs pourraient potentiellement être affectés dans leur activité sur la période janvier-septembre et 38 sur la période octobre-décembre.
- La pêche à la traîne : ce type de pêche s'effectue en surface. Les principales espèces de cette modalité sont : la bonite, le chinchard, le bar et le maquereau. Cette modalité serait moins affectée en automne-hiver.
- Moteur arrêté : Les calamars représentent les plus grandes captures dans ce mode, et ils sont capturés à des profondeurs allant jusqu'à 80 m. Par conséquent, ce mode serait moins affecté si aucune activité liée à l'installation n'était réalisée à des profondeurs inférieures à 80 m pendant l'été.

En ce qui concerne **l'activité du secteur de l'aquaculture**, il existe sur le tronçon côtier entre Ondarroa et Lekeitio une installation de production pour la culture extensive et commerciale de mollusques bivalves appartenant à Matxitxako Moluscos S.L. La zone de production actuelle chevauche sur les bords la zone d'étude, mais ne serait pas affectée par le tracé.

En ce qui concerne la **conchyliculture** : les zones de production de mollusques bivalves (et d'appâts vivants) sont situées en dehors de la zone. La collecte du pouce-pied pourrait être affectée dans la zone de Bakio-Cabo Billano. L'exploitation des espèces de mollusques et crustacés extraits à l'aide de casiers (crevette, crabe, poulpe) sera affectée dans les zones de la zone d'étude qui sont peu profondes (moins de 25 m), comme c'est le cas dans les environs d'Armintza, Bakio. La zone d'exploitation des anémones ne sera pas affectée. La zone proposée pour l'élevage d'oursins ne serait pas affectée.

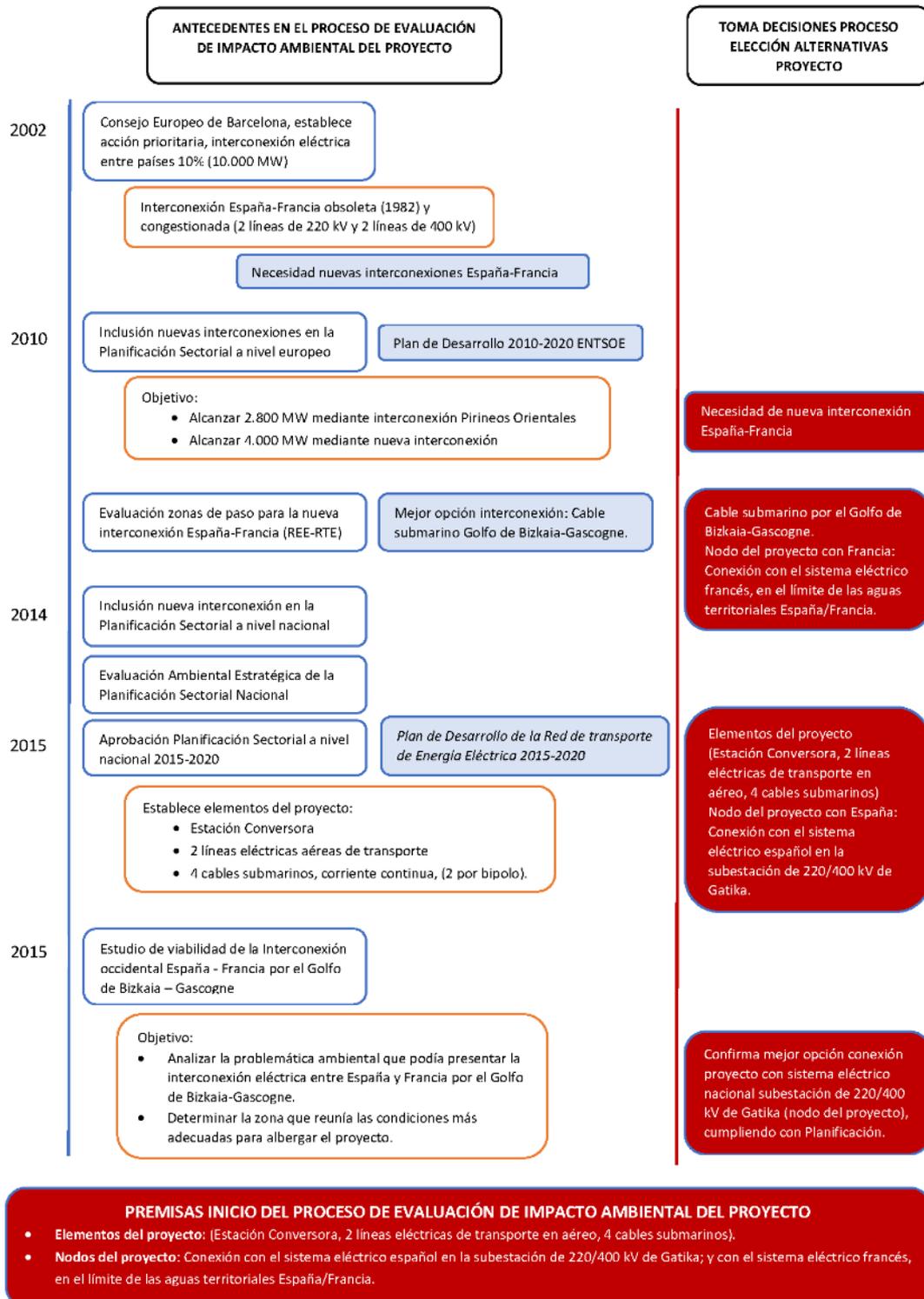
En ce qui concerne les **infrastructures maritimes**, le tracé s'étend loin de la Zone d'Essais d'Énergie Marine d'Armintza (Biscaye) (projet BIMEP) et des 17 ports voisins situés entre les provinces de Biscaye et Guipuscoa. Plusieurs routes maritimes de navires de commerce et de croisière ont été identifiées (Route Puerto de Pasaia- autoroutes de la mer reliant l'Europe du Nord), zone d'influence du port de Bilbao et Route Bermeo/plate-forme Gaviota. À proximité de la zone d'étude, deux câbles sous-marins sont présents : *VSNL Western Europe* et un autre câble coaxial non utilisé. Le tracé traverse le gazoduc qui relie la plate-forme Gaviota à la zone côtière et qui a été reconverti en 2005 en plate-forme *off-shore* de stockage souterrain de gaz naturel. Elle est située dans la zone d'étude, à 8 km au nord-est du cap Matxitxako et à 9,5 km au nord-ouest de Bermeo (Biscaye).

En ce qui concerne le **patrimoine**, il y a des épaves (navires coulés) et des zones cataloguées d'intérêt archéologique aux alentours de l'itinéraire proposé, mais d'après les campagnes marines menées jusqu'à présent, aucun de ces éléments ne sera affecté.

En ce qui concerne le **paysage**, pratiquement toute la zone côtière entre Bakio et le Cap Billano est classée comme zone d'intérêt naturaliste avec une influence marine de grande valeur paysagère, bien qu'elle ne serait pas affectée si l'entrée en mer était réalisée au moyen d'un forage dirigé. San Juan de Gaztelugatxe (enclave de grand intérêt touristique) est situé à 2 km du tracé du câble proposé. Il s'agit d'une zone à forte concentration d'observateurs et de touristes, depuis laquelle le mouvement des bateaux généré par les travaux sera visible. Ces zones, caractéristiques lieux d'affluences aux points de vue exceptionnels, pourraient être momentanément affectées pendant l'installation du câble sous-marin en raison de la présence de navires et autres embarcations utilisées pendant cette phase. Cependant, il s'agit d'un effet localisé et temporaire pour la durée des travaux de pose et de protection des câbles, étant donné qu'au fur et à mesure de l'installation des câbles, le navire câblé, les machines et les navires auxiliaires se déplaceront le long du tracé.

## **7. ALTERNATIVES ET JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE**

Les étapes qui ont précédé le début du processus d'évaluation de l'impact environnemental (*en espagnol* EIA, Evaluación de Impacto Ambiental) du présent projet et qui ont conditionné le choix entre les solutions alternatives du projet ont été les suivantes :



L'EIA du projet est initiée par les prémisses suivantes :

- Éléments du projet : (Station de conversion, 2 lignes électriques aériennes, 4 câbles sous-marins).
- Nœuds du projet : Raccordement au réseau électrique espagnol au poste électrique 220/400 kV de Gatika et au réseau électrique français, à la frontière des eaux territoriales Espagne/France.

## 7.1 Alternatives d'un point de vue technologique

Le choix du type de technologique à utiliser commence par la considération d'une interconnexion en courant continu à haute tension (*High Voltage Direct Current*, HVDC), par opposition à la méthode traditionnelle de transport de l'énergie électrique en courant alternatif. L'alternative VSC est choisie en raison des avantages qu'elle représente pour l'exploitation conjointe des réseaux, en facilitant le fonctionnement en continu de l'interconnexion et le support dans les situations d'urgence, qui peuvent affecter à l'échelle régionale, nationale ou européenne, de sorte que les impacts positifs que représente l'interconnexion sont renforcés avec elle. D'un point de vue environnemental, elle permet de réduire la zone affectée, et donc les impacts sur le sol et la végétation (entre autres). De plus, une affection sur une zone géographique plus importante, modifiant une zone plus large, pourrait entraîner des dégradations sur le réseau de drainage de surface présent.

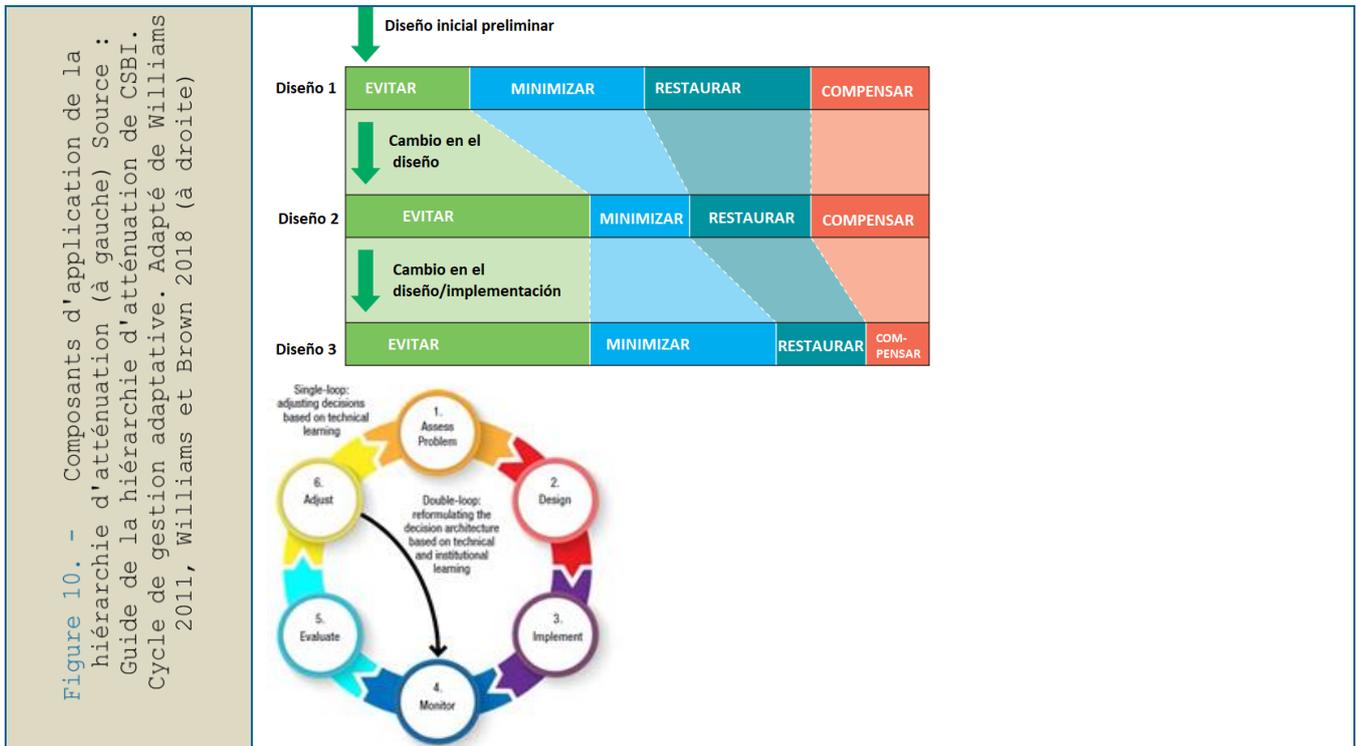
## 7.2 Alternatives de projet

La méthodologie appliquée a été réalisée sur la base des caractéristiques territoriales et des conditions environnementales établies pour chaque type d'infrastructure, en évaluant chaque alternative et en choisissant la plus favorable ou avec le moins de contraintes possible (alternative de moindre impact). Le processus de recherche de solutions aux différents éléments qui font partie du projet a été conçu dès le départ en appliquant la méthodologie de la hiérarchie d'atténuation<sup>4</sup> et le processus de gestion adaptative (Williams et al. 2009)<sup>5</sup>, en tenant compte du contexte du processus d'évaluation de l'impact environnemental du projet, du processus de participation du public et des contraintes territoriales (environnementales, techniques et socio-économiques) de chacun des éléments du projet, qui permettent d'atténuer les impacts de chacun des éléments du projet tout au long du processus d'évaluation.

---

<sup>4</sup> <http://www.csbi.org.uk/our-work/mitigation-hierarchy-guide/>

<sup>5</sup> Williams, K., Szaro, R., and Shapiro, C. 2009. *Adaptive management: The U.S. Department of the Interior technical guide*. U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.



### 7.2.1 Alternative 0 (zéro) ou de non-intervention

Étant donné que la ou les mesures sont incluses dans la planification approuvée par la loi, qui doit être respectée et qui a également fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique, il n'est pas possible d'inclure l'alternative zéro, dite de « non-intervention » dans ce type de projets.

### 7.2.2 Alternatives à la Station de Conversion (SC)

- Analyse des alternatives à la Station de Conversion incluses dans le Document Initial de Projet (DIP) : Dans le processus de conception/sélection des alternatives à la Station de Conversion (SC) l'existence d'infrastructures électriques existantes incluses dans la zone d'étude a été évaluée, car la meilleure option est toujours celle qui évite la réalisation de nouvelles lignes aériennes d'interconnexion entre les deux infrastructures. Deux infrastructures apparaissent dans la zone : le poste électrique de Gatika 220/400 kV, où quatre enclaves ont été analysées dans lesquelles il serait possible de localiser la station de conversion, et la zone des installations inachevées de la centrale nucléaire de Lemoniz (CN de Lemoiz), où deux plaines ont été analysées dans lesquelles la station de conversion pourrait être située. Ces

deux plaines ont été écartées dans cette phase, une parce que le sol est considéré comme un sol contaminé (code 48056-00002) et la deuxième parce que l'espace est trop restreint pour la construction. Suite à l'analyse de ces sites, l'emplacement le plus favorable a été considéré comme étant : **Alternative SC-Gk (qui correspond à la zone Est de Gatika)**.

- Processus de Consultation Préalable et Consultation Publique: A l'issue de cette période, dans le « Document concernant la portée du projet » établi par la Direction Générale de la Qualité et de l'Évaluation Environnementale (MAPAMA, actuellement MITECO) en date du 27 février 2018, les alternatives préliminaires de localisation de la Station de Conversion à Gatika (zone Ouest) et à Lemoiz (zone 1) sont récupérées, car les sols contaminés ont été priorisés et ne constituent plus désormais un aspect excluant. Cependant, l'alternative de Lemoiz (zone 1) est à nouveau exclue en raison de son impact sur le paysage. Dans la procédure de Consultation Publique, il n'apparaît pas d'autre alternative, mais seulement la nécessité de justifier de manière adéquate que le poste électrique actuel de Gatika servira de point de raccordement.
- Alternatives SC proposées dans l'Étude d'Impact Environnemental (en espagnol EsIA) : Les différentes contraintes territoriales (technico-économiques et environnementales) sont analysées en détail dans l'EsIA (état de base ou initial de l'environnement), à proximité des infrastructures existantes (CN Lemoiz et poste électrique de Gatika 220/400 kV) et la viabilité des alternatives proposées précédemment est analysée, de telle sorte que :
  - o Lemoiz (zone 1) est exclue de l'EsIA en tant qu'alternative de projet en raison de son impact sur le paysage qu'elle supposerait.
  - o Lemoiz (zone 2) est exclue en raison de l'inexistence de la superficie nécessaire.
  - o Autour du poste électrique 220/400 kV de Gatika, un total de 4 alternatives ont été proposées, et qui après une étude d'implantation, se sont concrétisées en quatre alternatives viables : SC-1 Implantation sur la zone de l'ancienne décharge, SC-2 Sortie Nord, SC-3 Faible Bosquet et SC-4 Grand bosquet.

Ces 4 alternatives (SC-1 Implantation sur la zone de l'ancienne décharge, SC-2 Sortie Nord, SC-3 Faible Bosquet et SC-4 Grand bosquet) sont comparées et évaluées (quantitativement et qualitativement, comme établi par la Loi 21/2013, en appliquant la méthodologie AZTI proposée dans le « Document concernant la portée du projet » correspondant au « Protocole pour la réalisation des études d'impact environnemental en milieu marin »)

afin d'identifier l'alternative de moindre impact du projet pour l'implantation de la station de conversion (SC).

IMPACTS POTENTIELS ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX	SC-1 IMPLANTATION DÉCHARGE	SC-2: SORTIE NORD	SC-3: FAIBLE BOSQUET	SC-4: GRAND BOSQUET
IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA GÉODIVERSITÉ ET LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE	Sévère (3)	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LE SOL	Sans impact	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR L'ATMOSPÈRE	Sévère (3)	Sévère (3)	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR L'HYDROLOGIE	Modéré (2)	Sans impact	Modéré (2)	Sans impact
IMPACT SUR L'HYDROGÉOLOGIE	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LA DANGÉROSITÉ, LES RISQUES NATURELS OU ANTHROPIQUES	Compatible (1)	Sans impact	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LA VÉGÉTATION	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FLORE PROTÉGÉE	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FAUNE PROTÉGÉE	Sévère (3)	Sans impact	Sévère (3)	Sans impact
IMPACT SUR LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT BIOTIQUE	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LES ZONES PROTÉGÉES	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR D'AUTRE ZONE D'IMPORTANCE ET D'INTERÊT	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES VERTES	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES SECTEURS ÉCONOMIQUES	Sans impact	Compatible (1)	Compatible (1)	Modéré (2)
IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES	Modéré (2)	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LES RESSOURCES TOURISTIQUES/RÉCRÉATIVES	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES INSTALLATIONS/ÉQUIPEMENTS	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Sans impact	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL	Sans impact	Sans impact	Sans impact	Sans impact
PAYSAGE	Sévère (3)	Sévère (3)	Modéré (2)	Sévère (3)
<b>TOTAL</b>	<b>SÉVÈRE (58%)</b>	<b>MODÉRÉ (50%)</b>	<b>MODÉRÉ (46%)</b>	<b>MODÉRÉ (48%)</b>

Après l'évaluation, il est conclu que l'alternative SC-1 aurait un effet potentiel global considéré comme Sévère tandis que les autres solutions SC-2, SC-3 et SC-4 ont un effet potentiel considéré comme Modéré. La solution présentant le pourcentage le plus faible est **l'alternative SC-3 : Faible Bosquet**, qui est celle qui génère **le moins d'effets sur les éléments de l'environnement**.

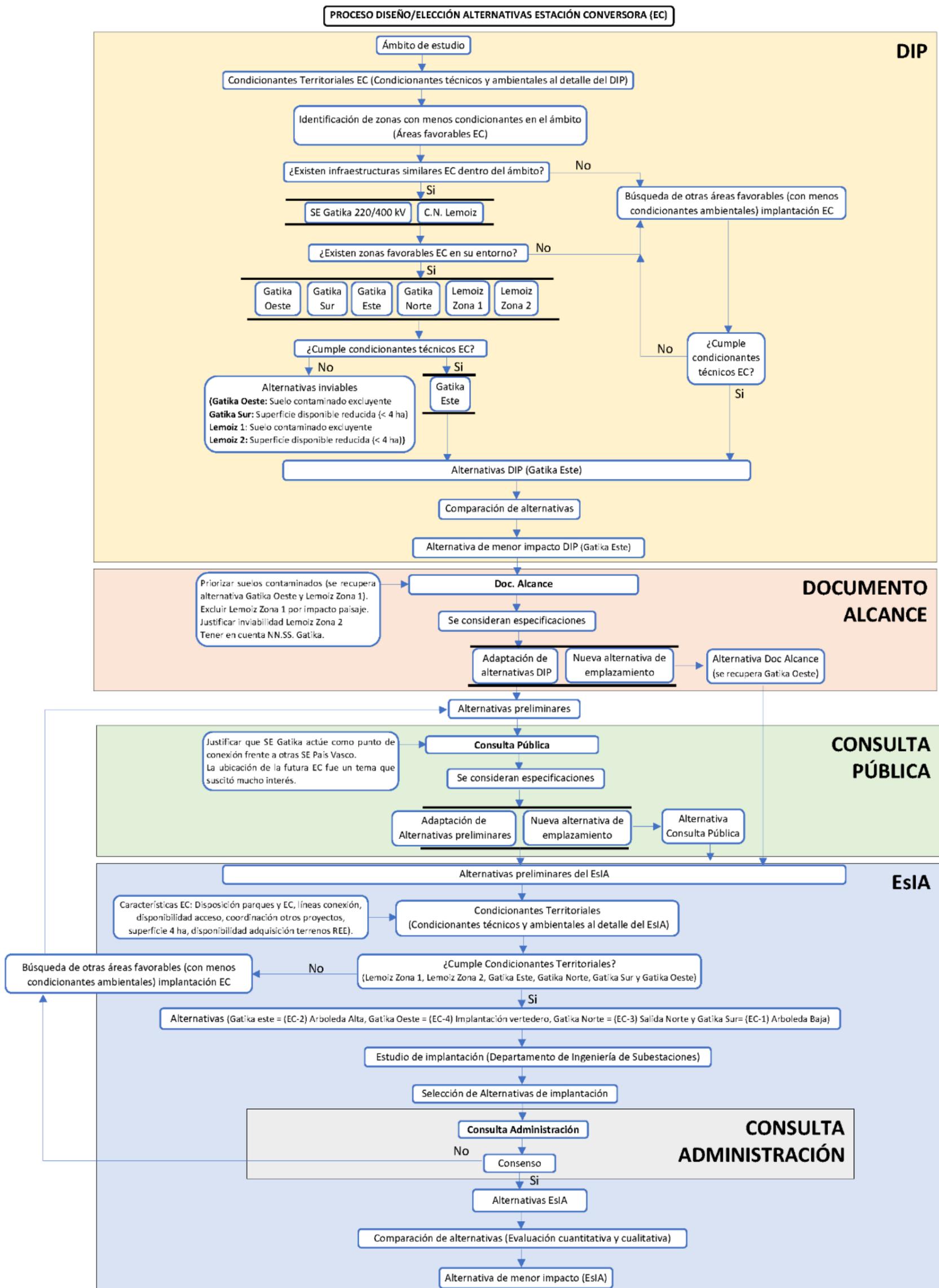


Figure 11. - Schéma du processus de conception/sélection des alternatives de la Station de Conversion (SC).

### 7.2.3 Alternatives de la ligne électrique (CT) et tronçon de sortie en mer (PE)

- Analyse des alternatives de la ligne électrique incluses dans le Document Initial de Projet (DIP) : Au cours de cette phase, les connexions réalisables entre la station de conversion et le câble sous-marin au moyen d'une ligne électrique aérienne ont été analysées. À cet égard, tous les facteurs de conditionnement territorial existants pour ce type d'infrastructure ont été identifiés, déterminant que les seules enclaves à partir desquelles le câble sous-marin pourrait avoir un débouché viable sur la mer sont les suivantes : la plage Bakio, la plage Armintza et la zone des installations inachevées de la centrale nucléaire de Lemoniz. Après une analyse des trois alternatives, la sortie par la centrale nucléaire de Lemoniz a été déterminée comme étant la meilleure option. Ainsi, les alternatives proposées pour les lignes de connexion alternatives entre la station de conversion et le câble sous-marin devraient atteindre la zone de la centrale nucléaire de Lemoiz. Du poste électrique de Gatika à la centrale nucléaire de Lemoniz, il existe deux lignes aériennes de transport d'électricité de 400 kV, qui sont actuellement hors service. L'utilisation de ce corridor d'infrastructures de 400 kV est proposée comme alternative au projet actuel, dans la mesure du possible, en apportant des modifications spécifiques au tracé actuel pour des raisons environnementales et socio-économiques (existence de bâtiments sous les lignes existantes). Dans le document initial du projet, un total de 3 alternatives pour le raccordement au moyen d'une ligne électrique aérienne ont été proposées : **Alternative I, Alternative II et Alternative III.**
- Processus de Consultation Préalable (Document concernant la portée du projet) et Consultation Publique : Dans les deux cas, il est jugé nécessaire d'enfouir l'ensemble du tracé aérien proposé, en utilisant, dans la mesure du possible, des voies, des sentiers forestiers, des pistes existantes, des bidegorris (voies cyclables) ou des chemins existants. Pour la section menant à la mer, le meilleur emplacement est considéré comme étant la centrale nucléaire de Lemoiz, sans compromettre la restauration de la crique de Basordas.
- Alternatives proposées dans l'Étude d'Impact Environnemental (en espagnol EsIA) : Afin de tenir compte des spécifications des deux processus (Document concernant la portée du projet et Consultation Publique), il est jugé nécessaire d'envisager l'enfouissement de la ligne électrique tout au long de son parcours. Ce changement implique la conception de nouvelles alternatives du tracé et des sorties vers la mer dans l'EsIA, puisque les contraintes territoriales ne sont pas les mêmes pour une ligne électrique aérienne que pour une ligne souterraine. Une étude de faisabilité a été réalisée sur le tracé des alternatives (raccordement des lignes électriques et sortie en mer). Dans la phase préliminaire

de l'étude, un total de huit alternatives a été établi. Parmi ces 8 alternatives, trois ont été conçues comme étant les plus appropriées (résultant de la combinaison des sections ayant le moins d'impact et des contraintes des alternatives préliminaires étudiées). Dans l'étude préliminaire de la phase II, ces trois alternatives ont été analysées en détail et nommées (Alternative A, B et C) en considérant seulement trois points de sortie vers la mer (deux dans la zone autour de la centrale nucléaire de Lemoiz et un autour de la ville côtière de Bakio), puisque la sortie vers la mer via la ville de Bakio et la sortie via Portumea ont été exclues en raison des facteurs de conditionnement présentés par les deux options.

Après avoir analysé ces alternatives A, B et C, des consultations ont été menées avec l'administration (gouvernement basque et administrations compétentes), déterminant la nécessité de respecter le décret foral du Conseil Provincial (Diputación Foral) de Bizkaia 112/2013<sup>6</sup> de telle sorte que les alternatives souterraines qui seront proposées suite au tracé des Routes Forales ne pourront pas passer sous celles-ci, mais à une distance de 4 m du bord extérieur de la route, ce qui correspond à la ligne des services généraux. En ce qui concerne les points de sortie vers la mer (section de jonction terre-mer), l'administration a exprimé une opinion similaire à celle du Document concernant la portée du projet, précisant que la priorité doit être donnée à la sortie par Lemoiz, sans compromettre la restauration de la crique de Basordas et les éventuels projets qui pourraient avoir lieu dans l'ancienne centrale nucléaire de Lemoiz.

À la suite de la consultation de l'administration, une nouvelle alternative a été conçue, appelée alternative B1 (variante de l'alternative B de telle sorte qu'elle emprunte entièrement des chemins/pistes existants (en évitant les routes) et affecte le moins possible l'environnement). En outre, pour des raisons de non-faisabilité technique (problèmes techniques et constructifs) et afin de respecter les spécifications de l'administration, l'alternative A de l'étude préliminaire de la phase II (étude de faisabilité du tracé) a été écartée. Par conséquent, trois solutions ont été envisagées dans l'étude détaillée de la phase II : les solutions B et C (issues de l'étude préliminaire de la phase II) et la solution B1, qui sont désignées dans l'EsIA comme les solutions CT-1, CT-2 et CT-3. Les points de sortie vers la mer considérés étaient : PE-1 (la pointe située dans la zone autour des anciennes installations de la centrale nucléaire de Lemoiz), et PE-2 (autour de la ville côtière de Bakio).

---

<sup>6</sup> Décret provincial de la Députation de Bizkaia, 112/2013, du 21 août, approuvant le Règlement pour le développement des chapitres III et IV de la loi provinciale 2/2011, du 24 mars, sur les routes de Bizkaia.

Les deux alternatives de câble souterrain (CT-1, CT-2 et CT-3) et les alternatives de sortie en mer (PE-1 et PE2) sont comparées et évaluées (quantitativement et qualitativement selon la loi 21/2013, en appliquant la méthodologie AZTI proposée dans le Document concernant la portée du projet).

IMPACTS POTENTIELS ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX	CT-1	CT-2	CT-3
IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE	Compatible (1)	Compatible (1)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA GÉODIVERSITÉ ET LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LE SOL	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR L'ATMOSPÈRE	Sévère (3)	Modéré (2)	Sévère (3)
IMPACT SUR L'HYDROLOGIE	Modéré (2)	Compatible (1)	Modéré (2)
IMPACT SUR L'HYDROGÉOLOGIE	Sans impact	Sans impact	Modéré (2)
IMPACT SUR LA DANGEROUSITÉ, LES RISQUES NATURELS OU ANTHROPIQUES	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LA VÉGÉTATION	Sévère (3)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FLORE PROTÉGÉE	Compatible (1)	Compatible (1)	Sans impact
IMPACT SUR LES HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	Sévère (3)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FAUNE PROTÉGÉE	Sévère (3)	Modéré (2)	Sévère (3)
IMPACT SUR LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT BIOTIQUE	Modéré (2)	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LES ZONES PROTÉGÉES	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR D'AUTRE ZONE D'IMPORTANCE ET D'INTÉRÊT	Sévère (3)	Modéré (2)	Sévère (3)
IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES VERTES	Sans impact	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES SECTEURS ÉCONOMIQUES	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LES RESSOURCES TOURISTIQUES/RÉCRÉATIVES	Compatible (1)	Compatible (1)	Modéré (2)
IMPACT SUR LES INSTALLATIONS/ÉQUIPEMENTS	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL	Modéré (2)	Compatible (1)	Modéré (2)
PAYSAGE	Compatible (1)	Compatible (1)	Compatible (1)
<b>TOTAL</b>	<b>MODÉRÉ (43%)</b>	<b>MODÉRÉ (33%)</b>	<b>MODÉRÉ (44%)</b>

Suite à l'évaluation et à la quantification des effets des alternatives souterraines proposées, toutes les alternatives (CT-1, CT-2 et CT-3) ont un effet potentiel considéré comme Modéré. Toutefois, la solution présentant le pourcentage le plus faible est **l'alternative CT-2**, qui est la solution **présentant le plus petit nombre d'effets sur les éléments environnementaux**.

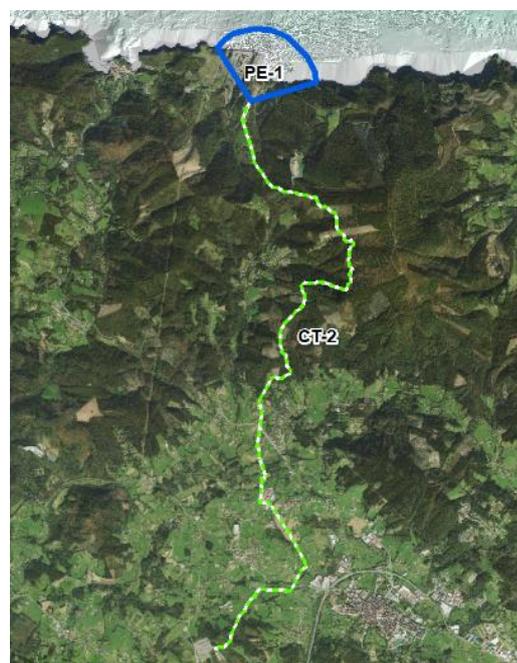
IMPACTS POTENTIELS ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX	PE-1	PE-2
IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE	Modéré (2)	Compatible (1)
IMPACT SUR LA GÉODIVERSITÉ ET LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE	Sans impact	Sévère (3)
IMPACT SUR LE SOL	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR L'ATMOSPÈRE	Sans impact	Modéré (2)

IMPACTS POTENTIELS ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX	PE-1	PE-2
IMPACT SUR L'HYDROLOGIE	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR L'HYDROGÉOLOGIE	Sans impact	Sans impact
QUALITÉ DES EAUX	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LA DANGÉROSITÉ, LES RISQUES NATURELS OU ANTHROPIQUES	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA VÉGÉTATION ET LES COMMUNAUTÉS BENTHIQUES	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FLORE PROTÉGÉE	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR LES HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	Modéré (2)	Modéré (2)
IMPACT SUR LA FAUNE PROTÉGÉE	Modéré (2)	Sévère (3)
IMPACT SUR LES ZONES PROTÉGÉES	Modéré (2)	Sévère (3)
IMPACT SUR LES ACTIVITÉS DE PÊCHE, DE CONCHYLICULTURE ET D'AQUACULTURE	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LES RESSOURCES TOURISTIQUES/RÉCRÉATIVES	Sans impact	Modéré (2)
IMPACT SUR LES PORTS ET LE TRAFIC MARITIME	Compatible (1)	Compatible (1)
AUTRES INFRASTRUCTURES OU PROJETS MARITIMES	Sans impact	Sans impact
IMPACT SUR L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Compatible (1)	Compatible (1)
IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL	Sans impact	Sévère (3)
PAYSAGE	Compatible (1)	Modéré (2)
<b>TOTAL</b>	<b>MODÉRÉ (39%)</b>	<b>MODÉRÉ (48%)</b>

Après avoir effectué l'évaluation et la quantification des effets des alternatives proposées pour les sorties en mer (PE-1 et PE-2), les deux solutions présentent un effet potentiel considéré comme modéré. Toutefois, l'alternative présentant le pourcentage le plus faible est **l'alternative PE-1**, qui est celle **qui génère le moins d'impact sur les éléments environnementaux**. Les solutions ayant le moins d'impact obtenues pour le projet sont les suivantes :

- Alternative du câble terrestre souterrain CT-2
- Tronçon de sortie en mer PE-1

Figure 12. - Détail de la solution adoptée



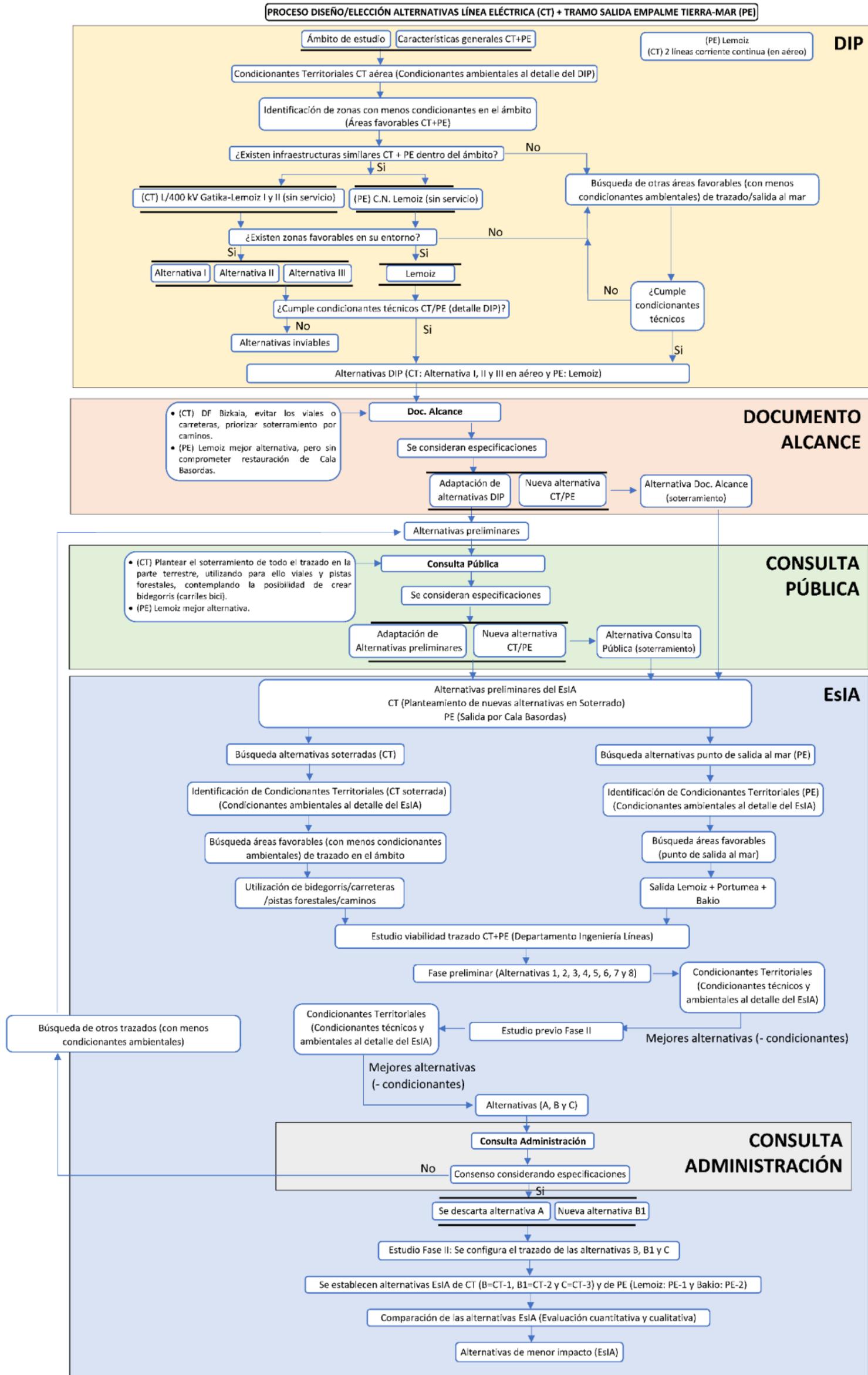


Figure 13. - Schéma du processus de conception/sélection de l'alternative de la ligne électrique et de la section de jonction terre-mer (sortie vers la mer)

## 7.2.4 Alternatives au Câble sous-marin (CS)

- Analyse des alternatives au Câble sous-marin (CS) incluses dans le Document Initial de Projet (DIP) : Lors de la conception des alternatives de tracé pour le câble sous-marin, les contraintes territoriales présentées par ce type d'infrastructure dans la phase de DIP ont été identifiées, en tenant compte des aspects suivants :
  - L'alternative pour atteindre la côte, qui a été considérée comme une alternative viable pour la ligne, a été proposée à proximité de l'ancienne centrale nucléaire de Lemoiz, ce point étant considéré comme la zone de sortie du câble sous-marin vers la mer.
  - Comme points de connexion avec le câble de la partie française, après les études réalisées par l'IFREMER et l'Université de Bordeaux, deux points de jonction des câbles ont été établis entre la partie espagnole et la partie française, l'un situé à environ 40 km au large et l'autre plus proche de la côte.

En tenant compte de ces aspects, quatre solutions possibles (alternatives) ont été identifiées : **Alternative I (peu profonde)**, **Alternative II (intermédiaire)**, **Alternative III (profonde)**, avec point de jonction avec le câble de la partie française située à 14 km de la côte ; et **Alternative IV (Capbreton)** dont le point de jonction avec le câble de la partie française est situé à 40 km au large.

- Processus de Consultation Préalable (Document concernant la portée du projet) et Consultation Publique : Dans les deux processus, aucune alternative supplémentaire n'est proposée, mais plusieurs aspects et conditions ont été inclus pour être pris en compte dans la phase de détail.
- Alternatives proposées dans l'Étude d'Impact Environnemental (en espagnol EsIA) : En tenant compte des aspects soulevés dans les processus de consultation préalable, de participation du public et de consultation de l'administration, les conditions territoriales (environnementales et techniques) du câble sous-marin ont été établies (dans la phase d'EsIA) et la viabilité des quatre alternatives de câble sous-marin proposées dans le DIP a été évaluée : Alternative I peu profonde, Alternative II (intermédiaire), Alternative III (profonde) et Alternative IV (Capbreton), en obtenant **l'Alternative II (intermédiaire) comme la meilleure alternative** (avec le moins de conditions).

Afin d'ajouter une alternative supplémentaire en détail qui servirait de comparaison à l'alternative II choisie, une variante a été incluse dans la campagne maritime pour raccourcir l'arrivée au point de jonction à la limite des eaux juridictionnelles. Le trajet choisi visait à éviter une série d'épaves apparues dans

l'alternative II. Sur la base des données obtenues lors des campagnes maritimes de 2017, 2018 et 2019 (voir annexe 9), ainsi qu'à partir des informations complémentaires fournies par les études AZTI (voir annexe 14), il a été possible de conclure que les deux alternatives étudiées ne présentaient pas de différences pertinentes permettant de choisir une alternative plutôt que l'autre. Par conséquent, il a été considéré que l'alternative la plus courte serait la plus adaptée au projet, étant donné qu'en général, plus la longueur est courte, moins l'impact est important. Ce choix serait renforcé par la présence plus importante d'épaves dans l'alternative initialement envisagée (l'alternative plus longue, qui rendait le parcours plus difficile). De telle sorte que l'EsIA a inclus un seul tracé alternatif pour le câble sous-marin, en réalisant les études détaillées et spécifiques nécessaires pour compléter l'évaluation de la partie marine (modélisation acoustique marine, étude de compatibilité avec la stratégie marine, étude des effets sur le secteur de la pêche, étude des risques géologiques, étude de la dynamique côtière, études de la mégafaune marine, étude des effets sur le réseau Natura 2000, étude archéologique, etc.), qui sont toutes incluses dans les annexes de l'EsIA.

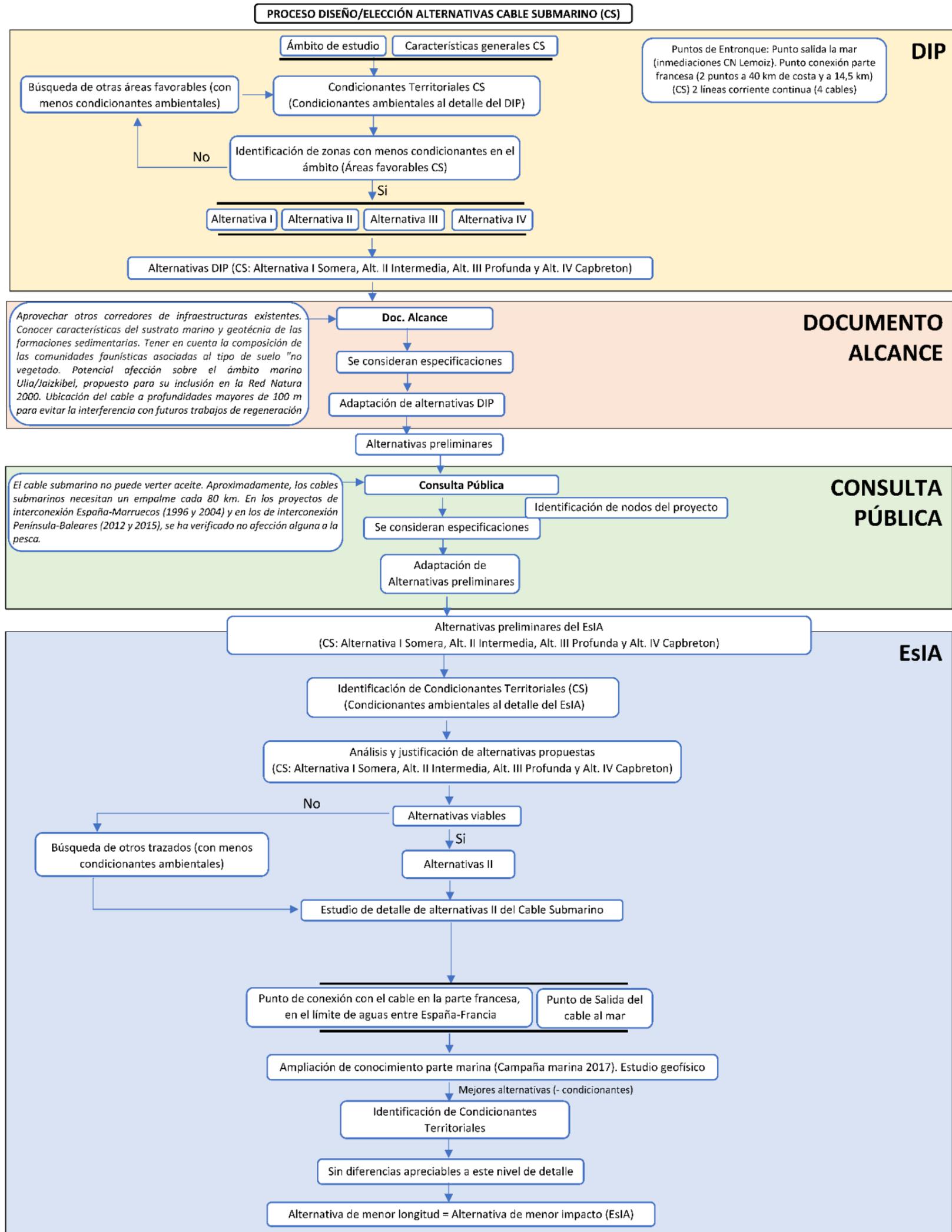


Figure 14. - Schéma du processus de sélection de l'alternative du câble sous-marin

## 8. EFFETS POTENTIELS

### 8.1 Effets potentiels imputables à la Station de Conversion

Une station de conversion (CS) est très similaire à une sous-station électrique classique, mais elle comporte en plus deux bâtiments dans lesquels se trouvent les vannes de conversion du courant alternatif en courant continu et vice versa. Les effets potentiels sur la station de conversion sont liés aux actions suivantes du projet :

#### Phase de construction :

- Travaux de génie civil et d'édification : Travaux de terrassement et d'occupation du sol, Drainage et assainissement (Excavation de la tranchée de drainage périphérique et des sorties vers le réseau naturel), Revêtement et imperméabilisation des surfaces (Fondations, routes et chemins de câbles), Accès, Bâtiments, Enceinte et Installations auxiliaires, Construction des abris relais.
- Assemblage électromécanique : Fourniture des équipements, Manutention et transport des matériaux et Montage des équipements.
- Essais des équipements et des systèmes de contrôle.

#### Phase d'exploitation/maintenance:

- Mise en service et fonctionnement de la SC.

#### Phase de démantèlement:

- Démantèlement futur de la station de conversion à la fin de sa vie utile, pour lequel une étude de démantèlement détaillée serait réalisée lorsque cette action est envisagée.

La mise en œuvre de la station de conversion implique la réalisation d'autres actions et dont les effets potentiels ont également été évalués dans la présente EsIA :

- Accès à la station de conversion
- Agrandissement du poste électrique 400/220 kV à Gatika
- Ligne à double circuit souterraine 400 kV pour alimenter la station de conversion en courant alternatif/continu entre le poste électrique 220/400 KV de Gatika et la station de conversion.
- Modification de la ligne de transport 400 kV à circuit simple Gatika-Azpeitia, qui sera analysée indépendamment.

Les effets potentiels identifiés que la station de conversion et ses actions associées pourraient produire avant l'application de mesures préventives et/ou correctives :

Impacts identifiés	Construction	Exploitation	Démantèlement
Modification de la topographie	X	-	-
Occupation du sol et zone de servitude	X	X	-
Modification des caractéristiques édaphiques	X	-	-
Contamination du sol	X	X	-
Augmentation des poussières en suspension et émission de gaz de combustion	X	-	-
Augmentation du niveau acoustique	X	X	-
Pollution lumineuse	-	X	-
Génération de champs électromagnétiques	-	X	-
Impact sur le réseau de drainage naturel	X	-	-
Perte de qualité des eaux superficielles et souterraines	X	X	-
Enlèvement de la couverture végétale	X	-	-
Impact sur la flore protégée	X	-	-
Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	X	-	-
Altération des habitats fauniques	X	-	-
Nuisances pour la faune	X	X	-
Impact sur les espaces naturels protégés et les espaces du réseau Natura 2000	-	-	-
Impact sur d'autres mesures de protection	-	-	-
Impact sur la population	X	X	-
Impact sur les secteurs économiques	X	X	-
Interférence avec les infrastructures et les services	X	-	-
Impact sur le paysage	X	X	-
Impacts sur les éléments du patrimoine culturel	X	-	-
Compatibilité avec la planification urbaine	-	X	-

Tableau 5. - Résumé des effets potentiels imputables à la SC et actions associées

## 8.2 Effets potentiels imputables au câble terrestre souterrain

Le câble terrestre souterrain est constitué d'un câble en cuivre de ±400 kV, à courant continu, de 1x2500 mm<sup>2</sup>, avec un écran métallique de section suffisante pour résister aux éventuels courants de défaut. La longueur totale du câble terrestre souterrain est de 12,65 km. Plus précisément, 10,88 km passeront par une tranchée et 1,78 km par une Perforation Horizontale Dirigée (la PHD7 n'est pas incluse). Lors de la conception du tracé du câble souterrain, l'objectif a été de minimiser l'impact, de sorte que 66,96% du tracé passe le long de pistes/route, 19,02% le long de zones sans pistes et 14,02% à travers la PHD.

### Génie civil :

- Tranchées : 1 m de largeur y 1,5 m de profondeur. Espacement des tranchées : au moins 2 m.

- Perforation Horizontale Dirigée (PHD) : technique qui permet l'installation de conduites souterraines au moyen d'un tunnel, sans ouverture de tranchées, qui permet d'éviter les obstacles naturels ou artificiels sans affecter la surface du terrain, utilisée pour traverser les routes, les lits des rivières (fleuve Butrón), les zones protégées (zone de bosquets protégés) et pour la sortie vers la mer.
- Battage : La procédure de battage consiste à pousser des sections de tuyau au moyen d'un marteau à percussion à l'arrière du tuyau.

Les éléments supplémentaires impliqués dans un câble souterrain sont les suivants :

- Chambres de jonction : Elles seront de type non-visitable et aux dimensions de 2,3 m de large x 1 m de haut x 12,9 m de long, leur base étant située à une profondeur de 2 m.
- Regards de télécommunication (de 815 mm x 900 mm x 1.200 mm) y doubles (de 815 mm x 1425 x 1.200 mm).
- Regards pour boîtiers de télécommunications : (1850 x 1685 x 1950 mm (longueur x largeur x hauteur)).

#### **Types d'effets causés par la construction du câble terrestre souterrain :**

- Servitude permanente :
  - De la CE à PHD6 (tronçon P.K. 0+000 - 5+600) : 7 m de large. (Largeur qui permet l'emplacement des chambres de jonction). Dans cette section, l'emplacement spécifique des chambres de jonction n'a pas été spécifié dans l'EsIA, mais une largeur maximale d'impact " scénario le plus défavorable" a été considérée.
  - De PHD6 à PHD7 (tronçon P.K. 5+600 - 12+530) : Largeur de 5 m. (Largeur de la tranchée (1 m par circuit) + une distance de sécurité de chaque côté de 1 m + 1 m de séparation entre les circuits).
- **Servitude ou occupation temporaire** (terrain nécessaire pendant la phase de construction):
  - Bande de terrain de 1,5 m de large de chaque côté de l'occupation permanente.
  - Zones de stockage ou postes de travail (pour l'emplacement des bobines/matériaux ou des machines nécessaires aux PHD) :
    - De la CE à PHD6 (tronçon P.K. 0+000 - 5+600) : Elles sont situées à l'entrée/sortie des PHD, généralement

à proximité des routes existantes et là où la pente est moins forte.

- De PHD6 à PHD7 (tronçon P.K. 5+600 - 12+530) : En raison de la pente existante et des facteurs de condition environnementale, la disposition des zones de stockage des bobines et des gaines est très limitée, les possibilités suivantes ayant été établies : Zone de stockage au P.K. 5+450, Zone de stockage au P.K. 6+600, Zone de stockage au P.K. 7+380, Zone de stockage au P.K. 9+110, Zone de stockage au P.K. 10+100, Zone de stockage au P.K. 11+270 et Zone de stockage au P.K. 12+540 PHD-7.
- **Chambres de jonction** : Dans la section P.K. 0+000 - 5+600, leur emplacement n'a pas été fixé car une servitude de 7 m a été envisagée, en considérant " scénario le plus défavorable". Dans la section P.K. 5+600-12+530, les chambres de jonction ont été situées en évitant les facteurs de conditions techniques/environnementales (où les terrassements et les pentes longitudinales sont plus faibles et en évitant le HIC existant).

LIAISON N°2		LIAISON N°1		Zone de stockage
P.K.	Distance entre chambres (m)	P.K.	Distancia entre chambres (m)	
5+656		5+678		A 70-100 m de la zone de stockage à la sortie de PHD-6
6+610	954	6+638	960	Avec zone de stockage
7+383	773	7+419	781	Avec zone de stockage
8+522	1.139	8+571	1152	Sans zone de stockage
9+110	588	9+132	561	Avec zone de stockage
10+09 9	989	10+12 4	992	Avec zone de stockage
11+20 9	1.110	11+28 2	1158	Avec zone de stockage
12+47 0	1.261	12+49 6	1214	A 50-100 m de la Zone de stockage de PHD-7

Tableau 6. - Localisation des chambres de jonction de PHD6 à PHD7

- **Accès** :
  - De la CE à la PHD6 (section P.K. 0+000 - 5+500) : Aménagés pour accéder aux PHD prévues. Ils suivent les pistes/routes existantes ou les prairies de fauche.
    - Accès PHD1 : Prévu de la route BI-634, traverse une zone de prairies fauchées. (113 m de long).
    - Accès PHD3 : Prévu depuis la route qui relie Billela à Ugarte, à travers une zone de prairies de fauche (76 mètres de long).
    - Accès PHD4 : Prévu depuis la route qui unit la BI-2120 avec la BI-634, un court tronçon (25 m) à travers une zone de prairies de fauche.

- o De la PHD6 à la PHD7 (section P.K. 5+500 - 12+530) : Accès sud (permet l'accès aux positions 5+500, 6+600 et 7+380) : Depuis la route BI-2120, en empruntant des routes urbaines et un chemin forestier.
  - Accès nord-est (permet l'accès aux positions 9+100 et 10+100) : Un chemin forestier est disponible depuis la route BI-3117. Requier le conditionnement de la piste sur 1 100 m.
  - Accès ouest (permet l'accès jusqu'aux positions 11+270 et 12+540) : Depuis la route BI-3117, le long d'une route existante. Nécessite un nouvel accès provisoire pour permettre de tourner de la route BI-3117 vers la piste.
  - Accès nord (permet l'accès au PHD7) : Depuis la route BI-3152 en profitant de l'accès existant au bâtiment de pompage à côté de la PDH7.

Les effets potentiels sur les sections terrestres concernent les actions du projet suivantes :

**Phase de construction :**

- Travaux de génie civil (Tranchée) : Comprend les travaux de terrassement (excavation de tranchées), les parcs de travail (accumulation temporaire de terre excavée et de terre végétale), l'occupation du sol à travers lequel passent les tranchées à creuser et leurs servitudes, le déplacement des engins et des moyens mécaniques.
- Travaux de génie civil (Perforations Horizontales Dirigées (PHD)) : Comprend les travaux de terrassement (excavation du tunnel), le déversement définitif des sols excavés et temporaire de sol végétal, les parcs de travail (embouchure du tunnel moyennant des installations auxiliaires et des déversoirs de déblais excavés), le déplacement des engins et moyens mécaniques, présence des installations auxiliaires.
- Travaux de génie civil (Battage) : Implique des travaux de terrassement, l'occupation temporaire du terrain et le déplacement des engins et moyens mécaniques.
- Pose de câbles
- Élimination des matériaux et réhabilitation des dommages.

**Phase d'exploitation/maintenance :**

- Mise en service et fonctionnement

- Mouvement d'engins et de moyens mécaniques, travaux de maintenance.

**Phase de démantèlement** : Ne concerne que le démantèlement futur de la connexion électrique projetée une fois sa durée de vie utile expirée et, en principe, ne nécessite pas de travaux importants, et donc sans d'effets significatifs sur l'environnement. Dans tous les cas, dans l'hypothèse où l'élimination des infrastructures serait nécessaire, une étude détaillée du démantèlement serait réalisée à l'heure d'envisager cette action.

Les effets potentiels identifiés que le câble souterrain pourrait induire avant la mise en œuvre de mesures préventives et/ou correctives sont les suivants :

Impacts identifiés	Construction	Exploitation	Démantèlement
Modification de la topographie	X	-	-
Occupation du sol et zone de servitude	X	X	-
Modification des caractéristiques édaphiques	X	-	-
Contamination du sol	X	-	-
Augmentation des poussières en suspension et émission de gaz de combustion	X	-	-
Augmentation du niveau acoustique	X	-	-
Génération de champs électromagnétiques	-	X	-
Effets sur le réseau de drainage naturel	X	-	-
Perte de qualité des eaux souterraines	X	-	-
Enlèvement de la couverture végétale	X	-	-
Impacts sur la flore protégée	X	-	-
Impacts sur les habitats d'intérêt communautaire	X	-	-
Altération des habitats fauniques	X	-	-
Nuisances pour la faune	X	-	-
Impacts sur les espaces naturels protégés et les espaces du réseau Natura 2000	-	-	-
Impacts sur d'autres mesures de protection	X	-	-
Impacts sur la population	X	-	-
Impacts sur les secteurs économiques	X	X	-
Interférence avec les infrastructures et les services	X	-	-
Impacts sur le paysage	X	-	-
Impacts sur les éléments du patrimoine culturel	X	-	-
Compatibilité avec la planification urbaine	-	X	-
Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	X	X	-

Tableau 7. - Résumé des effets potentiels identifiés pour les câbles souterrains terrestres

### 8.3 Effets potentiels imputables au forage PHD7 (sortie en mer)

Le forage de sortie en mer est une action très complexe qui implique de nombreuses infrastructures et actions associées, tant sur terre qu'en mer. Dans cette section, seuls les aspects du forage qui ont un impact sur le milieu marin seront évalués, les actions sur terre ayant déjà été évaluées dans la section sur le

câble souterrain terrestre. De cette façon, on évaluera les actions impliquées dans la construction du forage de sortie en mer sur les éléments du milieu marin et celles qui se produisent pendant les phases d'exploitation et de démantèlement ultérieur. La PHD est une technique qui permet d'installer des canalisations souterraines au moyen de tunnels, sans ouvrir de tranchées et avec un contrôle absolu de la trajectoire de forage. La PHD7 implique les actions suivantes:

**Phase de construction :**

- Conditionnement de la zone de sortie de la mer.
- Installation de la plate-forme de support de forage.
- Opérations de forage du trou pilote et récupération de la chaîne de forage du trou pilote depuis le Jackup (plate-forme).
- Opérations d'alésage ou d'agrandissement du diamètre du trou pilote pour obtenir un diamètre approprié à l'installation du tuyau.
- Opération de nettoyage du trou de forage.
- Opération de mise en place de gainage recouvrant le trou de forage.

**Phase d'exploitation :**

- Transport de l'énergie
- Opérations de maintenance

**Phase de démantèlement :** Quant à la phase de démantèlement, dans la section de jonction terre-mer, étant donné qu'elle est réalisée au moyen d'une perforation horizontale dirigée, le câble de forage sera récupéré et les trous forés seront scellés.

Afin d'analyser les effets potentiels des éléments du projet, un " scénario le plus défavorable " a été utilisé (6 forages d'un diamètre de 711 mm, espacement des forages (à terre) de 7,5 m, et (en mer) de 33 m, chaque puits de forage sera protégé par une gaine de Ø500 mm, l'installation d'une plate-forme/Jackup de support de forage à 150 m de la zone de sortie du forage et la mise en place de supports/pieux tous les 25-30 m, entre la sortie du forage et la plate-forme/Jackup, pour soutenir les composants de l'installation de forage de la sortie du forage à la plate-forme), avec la probabilité que le nombre d'éléments requis pour

ces actions soit réduit au moment de la construction. Les effets potentiels identifiés que le forage en mer pourrait induire avant la mise en œuvre des mesures sont les suivants :

Impacts identifiés	Constructio n	Exploitati on	Démantèlement
Altération de la morphologie du fond	X	X	-
Occupation physique des fonds marins et de la zone de servitude	X	X	-
Contamination des fonds marins	X	X	-
Modification des conditions chimiques des sédiments marins.	X	-	-
Augmentation des particules en suspension.	X	-	-
Augmentation des niveaux de turbidité	X	-	-
Modification des conditions chimiques des eaux marines.	X	-	-
Occupation de la surface de l'eau	X	X	-
Modification de la dynamique marine locale	X	-	-
Altération des niveaux acoustiques du milieu marin.	X	X	-
Altération des champs électromagnétiques du milieu marin	X	X	-
Perte de la couverture végétale marine et impact sur la flore marine protégée ou menacée.	X	X	-
Perte et/ou altération de la faune benthique	X	-	-
Impact sur les communautés planctoniques	X	-	-
Impact sur la faune pélagique	X	-	-
Impact sur les mammifères marins	X	-	-
Impact sur les oiseaux marins	X	-	-
Impact sur le réseau Natura	X	X	-
Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	X	-	-
Impact sur la pêche professionnelle et récréative, la conchyliculture et l'aquaculture	X	-	-
Impact sur les voies de navigation	X	-	-
Impact sur les zones de baignade et les activités de loisirs maritimes	X	-	-
Impact sur le paysage	X	-	-
Impact sur les sites archéologiques et/ou paléontologiques	X	-	-

Tableau 8. - Résumé des effets potentiels identifiés pour le forage de sortie en mer PHD7

## 8.4 Effets potentiels imputables au câble sous-marin

Lors de l'évaluation des effets potentiels sur les différentes composantes de l'environnement des principales actions du câble sous-marin, il est important de garder à l'esprit que, pour identifier les effets potentiels sur l'environnement en considérant l'utilisation le "scénario le plus défavorable", les facteurs suivants sont les plus importants à prendre en compte :

- Installation de 4 câbles d'alimentation et de leurs câbles de fibre optique associés dans 4 chemins séparés d'environ 50 m entre les deux câbles d'une même paire.
- Sections de substrat mou : Utilisation de *Jetting* et/ou *Ploughing* (technique d'enfouissement des câbles). Ouverture d'une tranchée de 0,5 m de large et 1 m de profondeur. L'occupation temporaire du fond marin sera de 10 m, ce qui correspond à la largeur maximale (empreinte des machines) de cet équipement ("*scénario le plus défavorable*").

- Sections de substrat rocheux : l'une ou l'autre de ces deux techniques (*Rock placement* et/ou *Trenching*) peut être utilisée comme technique d'enfouissement des câbles. Les effets de ces deux techniques sont donc analysés, en considérant la technique la plus défavorable (*scénario le plus défavorable*) dans l'évaluation.
  - *Trenching* : Ouverture de la tranchée de 0,3 m de large et 0,5 m de profondeur. L'occupation temporaire du fond marin sera de 10 m, ce qui correspond à la largeur maximale (empreinte des machines) de cet équipement ("*scénario le plus défavorable*").
  - *Rock placement* :

Zone		Hauteur (m)	Largeur à la base (m)	Largeur au sommet (m)	Pente berme	Taille de la roche (D <sub>x</sub> = % de passage par ouverture de tamis de diamètre X)
PK initial	PK final					
1,36	17	0,95	6,2	0,5	1:3	D <sub>10</sub> = 105 mm D <sub>50</sub> = 147 mm D <sub>90</sub> = 185 mm
21	25	1,48	9,4	0,5	1:3	D <sub>10</sub> = 45 mm D <sub>50</sub> = 80 mm D <sub>90</sub> = 125 mm
25	35	1,48	9,4	0,5	1:3	
35	53.6	2,54	15,7	0,5	1:3	
53.6	61	1,48	9,4	0,5	1:3	
Traversée du gazoduc	PK 26,5	2,08	13,0	0,5	1:3	

Tableau 9. - Dimensions de la berme rocheuse de protection en fonction des zones

Les principales actions du projet qui sont susceptibles de générer des effets potentiels sur les différentes composantes environnementales de l'environnement.

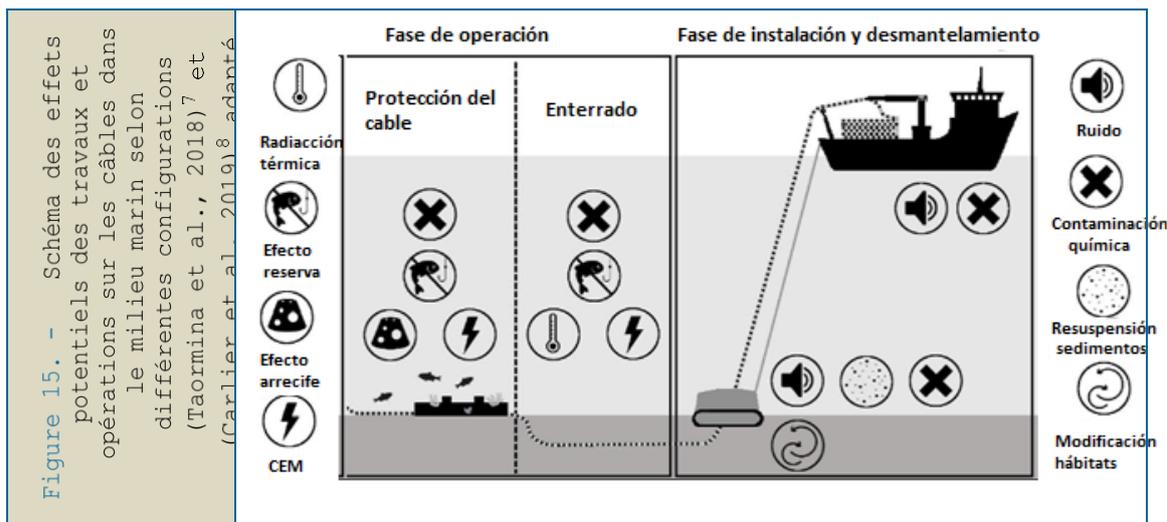
#### Phase de construction :

- Procédure de pose des câbles sous-marins
- Enfouissement des câbles dans un substrat mou par "Jetting/Ploughing".
- Installation de câbles dans un substrat dur par "Subsea Rock Installation" (RSI)

#### Phase d'exploitation

- Transport d'énergie
- Occupation de l'espace
- Habilitation de manière permanente de la servitude de protection
- Opérations de maintenance

**Phase de démantèlement :** En ce qui concerne la phase de déclassement, la possibilité de retirer le câble sous-marin une fois qu'il a atteint la fin de sa vie utile a été envisagée. Cela nécessitera une série d'études environnementales préalables qui fourniront suffisamment d'informations pour déterminer s'il est judicieux ou non de retirer le câble du fond marin.



Les effets potentiels identifiés pour le milieu marin sont présentés ci-dessous :

Impacts identifiés	Câble sous-marin		
	Construction	Exploitation / Maintenance	Démantèlement
Modification de la morphologie du fond	X	X	-
Occupation physique du fond marin et de la zone de servitude	X	X	-
Contamination du fond marin	X	X	-
Modification des conditions chimiques des sédiments marins	X	X	-
Modification des conditions granulométriques des sédiments marins	X	X	-
Augmentation des particules en suspension. Augmentation des niveaux de turbidité	X	X	-
Modification des conditions chimiques des eaux marines	X	X	-
Occupation du plan d'eau	X	X	-
Modification de la dynamique marine locale	X	X	-

<sup>7</sup>Bastien Taormina, Juan Bald, Andrew Want, Gérard Thouzeau, Morgane Lejart, Nicolas Desroy, Antoine Carlier 2018. A review of potential impacts of submarine power cables on the marine environment: Knowledge gaps, recommendations and future directions. Renewable and Sustainable Energy Reviews 96:380-391.

<sup>8</sup> Carlier, A., Vogel, C., Alemany, J. 2019. Synthèse des connaissances sur les impacts des câbles électriques sous-marins : phases de travaux et d'exploitation. Rapport IFREMER. 99 pp. + Annexes.

Impacts identifiés	Câble sous-marin		
	Construction	Exploitation / Maintenance	Démantèlement
Alteración de los niveles acústicos en el medio marino	X	X	-
Altération des champs électromagnétiques en milieu marin	-	X	-
Impact sur les communautés benthiques	X	X	-
Impact sur la faune pélagique	X	X	-
Impact sur les mammifères marins	X	X	-
Impact sur les oiseaux de mer	X	X	-
Impact sur le réseau Natura 2000	X	X	-
Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	X	X	-
Impact sur le front de mer de Jaizkibel et Ullia	-	-	-
Impact sur le cordon littoral Deba-Zumaia	-	-	-
Impact sur les pêches professionnelles, récréatives, conchylicoles et aquacoles	X	X	-
Impact sur les voies de navigation	X	X	-
Impact sur les zones de baignade et activités récréatives maritimes	X	X	-
Impact sur les infrastructures sous-marines existantes	X	X	-
Impact sur le paysage	X	X	-
Impact sur les sites archéologiques et/ou paléontologiques	X	X	-
Impact sur la stratégie marine pour la démarcation de l'Atlantique Nord	X	X	-

Tableau 10. - Résumé des effets potentiels identifiés pour le câble sous-marin

## 8.5 Effets potentiels imputables à la modification de la ligne aérienne à circuit simple 400 kV Gatica-Azpeitia

Il est nécessaire de modifier la ligne à circuit simple 400 kV Gatica - Azpeitia, en établissant un nouveau tracé ligne entre le portail de Gatica et le nouveau support 2Bis qui implique deux nouveaux supports (T-1 et T-2) et aura une longueur de 650 mètres, en démantelant la section de ligne actuelle, qui a une longueur totale de 566 mètres, et inclut le démantèlement des supports actuels 1 et 2. Les actions concernées par cette modification sont les suivantes :

### Phase de construction :

- Travaux de génie civil : comprend la conception et l'ouverture des accès et des chantiers, l'excavation et le bétonnage des fondations du pylône, le terrassement et l'enlèvement des matériaux de génie civil et le démantèlement des fondations des pylônes 1 et 2 existants.
- Montage et levage : comprend le stockage du matériel des pylônes, le montage et le levage des pylônes, l'abattage des arbres, la dépose des pylônes d'origine.

- **Pose** : comprend la collecte des conducteurs, câbles de mise à la terre et chaînes d'isolateurs, la pose des conducteurs et des câbles de mise à la terre, la régulation de la tension, l'agrafage, l'enlèvement des matériaux, la restauration et la réhabilitation des dégradations et la dépose du câble de la ligne originale.

**Phase d'exploitation** : comprend l'emprise sur l'espace en raison de la présence de la ligne, les émissions acoustiques et électromagnétiques, les travaux de maintenance de la ligne et la distribution et l'approvisionnement d'énergie électrique.

**Phase de démantèlement** : Démantèlement futur de la totalité de la ligne aérienne 400 kV Gatica - Azpeitia à la fin de sa vie utile, pour laquelle une étude de démantèlement détaillée serait réalisée lorsque cette action sera envisagée.

Les effets potentiels que la modification proposée pourrait avoir sont les suivants :

Impacts identifiés	Construction	Exploitation /Maintenance	Démantèlement
Modification de la topographie	X	-	-
Occupation du sol et zone de servitude	X	X	-
Modification des caractéristiques édaphiques	-	-	-
Contamination du sol	-	-	-
Augmentation des poussières en suspension et émission de gaz de combustion	-	-	-
Augmentation du niveau acoustique	-	-	-
Génération de champs électromagnétiques	-	-	-
Effets sur le réseau de drainage naturel	-	-	-
Perte de qualité des eaux de surface et souterraines	X	-	-
Enlèvement de la couverture végétale	X	X	-
Impact sur la flore protégée	-	-	-
Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	X	X	-
Altération des habitats fauniques	X	X	-
Nuisances pour la faune	X	-	-
ENP et espaces du Réseau Natura 2000	-	-	-
Autres domaines d'importance	-	-	-
Impact sur la population	X	-	-
Effets sur les secteurs économiques	-	-	-
Impact sur les infrastructures et les services	-	-	-
Impact sur le paysage	X	-	-
Impact sur les éléments du patrimoine culturel	-	-	-
Compatibilité avec la planification urbaine	-	X	-
Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	-	-	-

Tableau 11. - *Résumé des effets potentiels de la modification de la ligne aérienne 400 kV Gatica-Azpeitia.*

## 9. PROPOSITIONS DE MESURES DANS LE CADRE DU PROJET

### 9.1 Mesures préventives dans les phases de conception et de construction

La principale mesure préventive, et celle qui aura la plus grande répercussion, concerne le choix de l'emplacement de la station de conversion, du tracé souterrain optimal et de la sortie du câble vers la mer et du tracé sous-marin pour la ligne électrique projetée, conformément aux conditions environnementales décrites ci-dessus. De cette façon, l'alternative qui génère le moins d'impact sur l'ensemble des éléments de l'environnement a été retenue.

Il convient également de mentionner les forages dirigés nécessaires pour franchir les lits des différentes rivières (notamment le Butrón), les voies de communication et zones de végétation, minimisant ainsi les impacts sur l'environnement.

Station de Conversion	
Mesures préventives en phase de conception	MP-SC-1 SELECTION DE L'EMPLACEMENT MP-SC-2 SELECTION DE LA PARCELLE MP-SC-3 CONCEPTION DES D'ACCES MP-SC-4 CONCEPTION DES BATIMENTS MP-SC-5 CONCEPTION DES SYSTEMES POUR EVITER TOUTE CONTAMINATION. MP-SC-6 CONCEPTION DU RESEAU DE DRAINAGE MP-SC-7 COMMANDE DU SYSTEME D'ECLAIRAGE MP-SC-8 ACTIONS SUR LA LIGNE D'ALIMENTATION D'ENERGIE DE LA STATION DE CONVERSION MP-SC-9 CONCEPTION D'UN PROJET D'ADEQUATION PAYSAGERE MP-SC-10 CONCEPTION D'UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE
Mesures préventives pendant la phase de construction	MP-SC-11 MESURES A PRENDRE POUR OBTENIR L'AUTORISATION DU PROJET ET LES CONSENTEMENTS DES PROPRIETAIRES MP-SC-12 CONTRÔLE DES EFFETS PAR LE MAITRE D'ŒUVRE MP-SC-13 PLANIFICATION DES TRAVAUX MP-SC-14 PREPARATION DU TERRAIN MP-SC-15 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LES PROPRIÉTÉS AVOISINANTES MP-SC-16 TRAVAUX DE L'IMPLANTATION MP-SC-17 CONTRÔLE DES MOUVEMENTS DES ENGINS ET DU TRAFIC DES CAMIONS MP-SC-18 CONTRÔLE DES DEGRADATIONS SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE MP-SC-19 PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION DU SOL MP-SC-20 CONTRÔLE DE LA QUALITE DE L'EAU MP-SC-21 CONTRÔLE DE LA QUALITE DE L'AIR MP-SC-22 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LA VÉGÉTATION ET LA FLORE PROTÉGÉE MP-SC-23 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE MP-SC-24 MESURES VISANT À MINIMISER LE RISQUE D'INCENDIE DE FORÊT MP-SC-25 M CONTRÔLE DES EFFETS SUR LA FAUNE MP-SC-24 CONTRÔLE DES REJETS ET GESTION DES DÉCHETS MP-SC-27 COMPATIBILITÉ AVEC D'AUTRES INFRASTRUCTURES MP-SC 28 RÉHABILITATION DES DOMMAGES MP-SC-29 GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX
Mesures correctives pendant la phase de construction	MC-SC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL MC-SC-2 MESURES CORRECTIVES SUR LA VÉGÉTATION D'INTÉRÊT ET LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE AFFECTÉS MC-SC-3 DÉVELOPPEMENT DU PROJET DE RESTAURATION DU PAYSAGE MC-SC-4 CONDITIONNEMENT FINAL
Mesures préventives et correctives	Le rejet des effluents directement ou indirectement dans les cours d'eau publics devra faire l'objet d'une autorisation préalable de l'organisme des eaux correspondant, un groupe de pompage sera prévu à la station de conversion en cas de fuite, une gestion adéquate des déchets sera effectuée, la zone de stockage devra être cimentée (avec une

pendant la phase d'exploitation	dalle en béton) et pentée vers son centre, où se trouvera un regard relié avec la fosse du transformateur. Il faut surveiller le développement et l'adéquation des installations, effectuer des mesures périodiques du bruit et de l'intensité des champs électromagnétiques pendant la durée de vie utile de la station de conversion et, pendant la phase d'exploitation, effectuer des travaux et des tâches pour éviter une dégradation des conditions environnementales initiales dans la zone des installations et des infrastructures prévues.
Mesures préventives et correctives pendant la phase de démantèlement	MP-1 MESURES PRÉVENTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE MC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE

Câble terrestre souterrain	
Mesures préventives en phase de conception	MP-CT-1 DÉFINITION DU TRACÉ MP-CT-2 SÉLECTION DU TYPE DE TRANCHÉE MP-CT-3 SÉLECTION DU TYPE DE CÂBLE MP-CT-4 UTILISATION DE LA TECHNIQUE DE FORAGE HORIZONTAL DIRIGÉ MP-CT-5 SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT DES ZONES D'OCCUPATION TEMPORAIRE MP-CT-6 PLAN D'ACCÈS MP-CT-7 CONCEPTION ET IMPLANTATION DES CHAMBRES DE JONCTION MP-CT-8 CONCEPTION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE
Mesures préventives pendant la phase de construction	MP-CT-9 PLANIFICATION DES TRAVAUX MP-CT-10 OBTENTION D'AUTORISATIONS ET PERMIS MP-CT-11 CONTRÔLE DES EFFETS PAR LES TITULAIRES DES LOTS MP-CT-12 CONTRÔLE DES DÉGRADATIONS SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE MP-CT-13 RÉAMÉNAGEMENT DU TRACÉ ET DÉLIMITATION DU PÉRIMÈTRE D'ACTIVITÉ SUR SITE MP-CT-14 DÉLIMITATION DES ZONES DE TRAVAIL MP-CT-15 RÉGULATION DU TRAFIC ET CONTRÔLE DES MOUVEMENTS DES ENGINS MP-CT-16 ENLÈVEMENT ET CONSERVATION DU SUBSTRAT MP-CT-17 MESURES DE PROTECTION CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE MP-CT-18 MESURES DE PRÉVENTION DES NUISANCES SONORES MP-CT-19 PRÉVENTION DE LA POLLUTION LUMINEUSE MP-CT-20 PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION DES SOLS MP-CT-21 PRÉVENTION DES PROCESSUS D'ÉROSION MP-CT-22 PRÉVENTION POUR LA PROTECTION DES EAUX MP-CT-23 PRÉVENTION POUR LA PROTECTION DES RESSOURCES HYDRIQUES SOUTERRAINES MP-CT-24 GESTION DES BOUES PROVENANT DU FORAGE DIRIGÉ MP-CT-25 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA VÉGÉTATION MP-CT-26 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA FLORE PROTÉGÉE MP-CT-27 MESURES PRÉVENTIVES RELATIVES AUX HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE MP-CT-28 MESURES VISANT MINIMISER LE RISQUE D'INCENDIES FORESTIERS MP-CT-29 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA FAUNE MP-CT-30 GESTION DES DÉCHETS MP-CT-31 COMPATIBILITÉ AVEC D'AUTRES INFRASTRUCTURES MP-CT-32 ÉLIMINATION DES EXCÉDENTS DE CONSTRUCTION MP-CT-33 RÉHABILITATION EN CAS DE DÉGRADATIONS MP-CT-34 DIRECTION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX
Mesures correctives pendant la phase de construction	MC-CT-1 MESURES CORRECTIVES SUR LE SOL MC-CT-2 MESURES CORRECTIVES SUR LES COURS D'EAU MC-CT-3 MESURES CORRECTIVES SUR LA VÉGÉTATION ET LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE MC-CT-4 MESURES CORRECTIVES SUR LA FAUNE MC-CT-5 RÉTABLISSEMENT DES SERVICES AFFECTÉS MC-CT-6 MESURES CORRECTIVES DE RESTAURATION DU PAYSAGE MC-CT-7 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL MC-CT-8 BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Mesures préventives et correctives pendant la phase d'exploitation	Durant cette phase, peu de nouvelles mesures spécifiques sont développées, car le fonctionnement est statique et ne cause pas de nouveaux impacts, seuls ceux de nature résiduelle sont maintenus, comme la présence de la ligne électrique elle-même et les travaux d'exploitation et de maintenance visant à maintenir la ligne dans des conditions optimales de fonctionnement. L'installation en service est incluse dans le système de gestion environnementale d'INELFE.

Mesures préventives et correctives pendant la phase de démantèlement	MP-1 MESURES PRÉVENTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE MC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE
--	--

Forage de sortie en mer	
Mesures préventives en phase de conception	MP-PE-1 CHOIX DE LA TECHNIQUE DE LA PERFORATION HORIZONTALE DIRECTIONNELLE EN MER MP-PE-2 DÉFINITION DE LA ZONE DE LA PHD DE SORTIE EN MER
Mesures préventives pendant la phase de construction	MP-PE-3 PLANIFICATION DES TRAVAUX MP-PE-4 PRÉPARATION DU FOND MARIN MP-PE-5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES SÉDIMENTS MP-PE-6 PRÉVENTION DE LA POLLUTION ACOUSTIQUE MP-PE-7 PRÉVENTION DE LA POLLUTION LUMINEUSE MP-PE-8 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA VÉGÉTATION MARINE MP-PE-9 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA FAUNE MARINE (COMMUNAUTÉS BENTHIQUES, PÉLAGIQUES ET ZOOPLANCTONIQUES) MP-PE-10 CONTRÔLE DU MOUVEMENT DES NAVIRES DE SUPPORT DE LA PLATE-FORME ET DE L'UTILISATION DES MACHINES MP-PE-11 MESURES DE PRÉVENTION DANS LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES MP-PE-12 MESURES PRÉVENTIVES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL MP-PE-13 MESURES PRÉVENTIVES SUR LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES MP-PE-14 COLLECTE ET GESTION DES BOUES PROVENANT DU FORAGE DIRIGÉ MP-PE-15 GESTION DES DÉCHETS MP-PE-16 MESURES PRÉVENTIVES SUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR
Mesures correctives pendant la phase de construction	MC-PE-1 MESURES CORRECTIVES SUR LA VÉGÉTATION MARINE MC-PE-2 MESURES CORRECTIVES SUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE MC-PE-3 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL MC-PE-4 BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Mesures préventives et correctives pendant la phase d'exploitation	MPC-PE-1 REPÉRAGE DE LA ZONE MARITIME SUR LES CARTES MARINES MPC-PE-2 CONTRÔLE DE L'ÉTAT DE L'INSTALLATION
Mesures préventives et correctives pendant la phase de démantèlement	MP-1 MESURES PRÉVENTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE MC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE

Câble sous-marin	
Mesures préventives en phase de conception	MP-CS-1 CRITERES ENVIRONNEMENTAUX RETENUS DANS LA DEFINITION DU TRACE DE LA LIGNE MP-CS-2 SELECTION DE LA TECHNIQUE D'OUVERTURE/PROTECTION DE TRANCHEE DANS LA SECTION MARINE
Mesures préventives pendant la phase de construction	MP-CS-3 PLANIFICATION DES TRAVAUX MP-CS-4 CONTRÔLE DE LA POLLUTION LUMINEUSE MP-CS-5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES SÉDIMENTS MP-CS-6 PRÉVENTION DE LA POLLUTION ACOUSTIQUE MP-CS-7 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA VÉGÉTATION MARINE MP-CS-8 MESURES PRÉVENTIVES SUR LA FAUNE MARINE (COMMUNAUTÉS BENTHIQUES, PÉLAGIQUES ET ZOOPLANCTONIQUES) MP-CS-9 MESURES DE PRÉVENTION DANS LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES MP-CS-10 MESURES PRÉVENTIVES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL MP-CS-11 MESURES PRÉVENTIVES SUR LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES MP-CS-12 MESURES PRÉVENTIVES SUR LE CLIMAT ET LA QUALITÉ DE L'AIR
Mesures correctives pendant la phase de construction	MC-CS-1 MESURES CORRECTIVES POUR LES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL MC-CS-2 MESURES CORRECTIVES SUR LA VÉGÉTATION MARINE MC-CS-3 MESURES CORRECTIVES SUR LA FAUNE MARINE (COMMUNAUTÉS BENTHIQUES, PÉLAGIQUES ET ZOOPLANCTONIQUES) MC-CS-4 MESURES CORRECTIVES SUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE MC-CS-5 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL MC-CS-6 BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Mesures préventives et correctives pendant la phase d'exploitation	MPC-CS-1 REPÉRAGE DES CÂBLES SUR LES CARTES MARINES MPC-CS-2 CONTRÔLE DE L'ÉTAT DE L'INSTALLATION
Mesures préventives et correctives pendant la phase de démantèlement	MP-1 MESURES PRÉVENTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE MC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE

Modification de la ligne aérienne de transport à circuit simple 400 kV Gatika-Azpeitia	
Mesures préventives en phase de conception	MP-ML-1 DÉTERMINATION DE LA LIGNE OU DU TRACÉ MP-ML-2 LOCALISATION ET MONTAGE DES PYLÔNES MP-ML-3 CONCEPTION D'UN PROGRAMME DE CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL
Mesures préventives pendant la phase de construction	MP-ML-4 MESURES A PRENDRE POUR OBTENIR L'AUTORISATION DU PROJET ET LES CONSENTEMENTS DES PROPRIÉTAIRES MP-ML-5 CONTRÔLE DES EFFETS PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE MP-ML-6 PLANNIFICATION DES TRAVAUX MP-ML-7 PRÉPARATION DU TERRAIN MP-ML-8 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LES PROPRIÉTÉS AVOISINANTES MP-ML-9 ZONES DE STOCKAGE DES MATÉRIAUX MP-ML-10 CONTRÔLE DES MOUVEMENTS DES ENGINES ET DU TRAFIC DES CAMIONS MP-ML-11 PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION DU SOL MP-ML-12 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU MP-ML-13 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'AIR MP-ML-14 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LA VÉGÉTATION MP-ML-15 MESURES VISANT À MINIMISER LE RISQUE D'INCENDIE DE FORÊT MP-ML-16 CONTRÔLE DES EFFETS SUR LA FAUNE MP-ML-17 CONTRÔLE DES DÉGRADATIONS SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE MP-ML-18 MONTAGE ET LEVAGE DES PYLONES MP-ML-19 POSE DES CONDUCTEURS MP-ML-20 DÉTERMINATION DE LA LARGEUR DE LA BANDE DE SÉCURITÉ MP-ML-21 CONTRÔLE DES REJETS ET GESTION DES DÉCHETS MP-ML-22 COMPATIBILITÉ AVEC D'AUTRES INFRASTRUCTURES MP-ML-23 RÉHABILITATION DES DOMMAGES MP-ML-24 GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DES TRAVAUX
Mesures correctives pendant la phase de construction	MC-ML-1 MESURES CORRECTIVES SUR LE SOL MC-ML-2 MESURES CORRECTIVES SUR LA VÉGÉTATION MC-ML-3 MESURES CORRECTIVES SUR LA FAUNE MC-ML-4 RÉTABLISSEMENT DES SERVICES AFFECTÉS MC-ML-5 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL MC-ML-6 BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES
	MPC-ML-1 VISITES RÉGULIÈRES DES LIGNES MPC-ML-2 ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION SOUS LES CÂBLES ÉLECTRIQUES MPC-ML-3 TRAITEMENT DES NIDS MPC-ML-4 RELATION AVEC LES PROPRIÉTAIRES AFFECTÉS
Mesures préventives et correctives pendant la phase de démantèlement	MP-1 MESURES PRÉVENTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE MC-1 MESURES CORRECTIVES DANS LE DÉMANTÈLEMENT DE LA LIGNE ÉLECTRIQUE DE 400 kV DE L'INTERCONNEXION ÉLECTRIQUE FRANCE-ESPAGNE À TRAVERS LE GOLFE DE GASCOGNE

## 9.2 Mesures d'amélioration de l'environnement

Les mesures d'amélioration de l'environnement sont définies comme celles visant à atténuer les effets des impacts environnementaux. Ces mesures consistent à réaliser des actions susceptibles d'avoir un impact positif sur le territoire où le poste électrique sera installé et tout le long de la ligne projetée :

- MA-1 DÉMANTÈLEMENT DES LIGNES ÉLECTRIQUES 400 KV GATIKA-LEMOIZ I ET II
- MA-2 : MESURES VISANT À COMPENSER LA PERTE DE SUPERFICIE D'HABITAT D'INTÉRÊT INTERÉS

### 9.3 Devis indicatif des mesures proposées

Mesures préventives	Devis
Station de conversion	12.670
Ligne terrestre souterraine	40.700
Câble sous-marin	----- -
Modification de la ligne aérienne à circuit simple Gatika-Azpeitia 400 kV	2.161,5
Mesures correctives	Devis
Station de conversion	91,800
Ligne terrestre souterraine	866.445
Câble sous-marin	500.000
Modification de la ligne aérienne à circuit simple Gatika-Azpeitia 400 kV	46.955

## 10. CARACTÉRISATION, QUANTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Le tableau suivant résume l'évaluation des impacts résiduels, après application des mesures préventives et correctives établies.

Pour l'évaluation et la quantification des impacts, la méthodologie proposée par l'AZTI dans le « *Protocole pour la réalisation d'études d'impact sur l'environnement en milieu marin* » a été appliquée, selon les indications du « Document concernant la portée du projet ».

### 10.1 Impacts résiduels de la Station de Conversion

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Milieu Physique	Modification de la topographie	Modéré (35)	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée
	Occupation irréversible des terres et servitudes	Compatible (24)	Non prévu	
	Modification des caractéristiques édaphiques	Compatible (25)	Non prévu	
	Contamination du sol	Compatible (24)	Non prévu	
	Augmentation des particules en suspension	Compatible (19)	Non prévu	

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
	Augmentation du niveau acoustique	Compatible (21)	Compatible (25)	
	Pollution lumineuse	Non prévu	Compatible (25)	
	Génération de champs électromagnétiques	Non prévu	Compatible (25)	Non prévu
	Modification du réseau de drainage	Compatible (25)	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Changements dans la qualité de l'eau	Compatible (24)	Compatible (24)	
Milieu naturel ou biotique	Enlèvement de la couverture végétale	Modéré (31)	Non prévu	Non prévu
	Élimination de la flore protégée	Compatible (25)	Non prévu	
	Effets sur les habitats d'intérêt communautaire	Modéré (34)	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Altération des habitats fauniques	Modéré (31)	Non prévu	
	Nuisances pour la faune	Compatible (22)	Compatible (24)	
	Effets sur le Réseau Natura 2000	Non prévu	Non prévu	Non prévu
Autres mesures de protection	Non prévu	Non prévu	Non prévu	
Milieu humain ou anthropique	Effets sur la population	Compatible (21)	Compatible (25)	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Secteurs économiques	Compatible (24)	Compatible (24)	
	Effets sur les infrastructures et les services	Compatible (25)	Non prévu	
Paysage et patrimoine	Effets sur le paysage	Compatible (25)	Modéré (29)	Non prévu
	Effets sur les éléments du patrimoine culturel	Non prévu	Non prévu	
Changement climatique et empreinte carbone	Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	Compatible (23)	Positif Modéré (29)	Positif Modéré (29)

## 10.2 Impacts résiduels du câble terrestre souterrain

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Milieu Physique	Modification de la topographie	Compatible (25)	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Occupation irréversible des terres et servitudes	Compatible (24)		
	Modification des caractéristiques édaphiques	Compatible (25)		
	Contamination du sol	Compatible (24)		
	Augmentation des particules en suspension	Compatible (19)	Compatible (25)	Non prévu
	Augmentation du niveau acoustique	Compatible (21)		
	Génération de champs électromagnétiques	-	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Modification du réseau de drainage	Compatible (23)		
Changements dans la qualité de l'eau	Compatible (24)			
Milieu naturel ou biotique	Enlèvement de la couverture végétale	Compatible (25)	Non prévu	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Élimination de la flore protégée	Non prévu		

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
	Effets sur les habitats d'intérêt communautaire	Modéré (34)		
	Altération des habitats fauniques	Compatible (24)		
	Nuisances pour la faune	Compatible (24)		
	Effets sur le Réseau Natura 2000	Non prévu		
	Autres mesures de protection	Compatible (24)		
Milieu humain ou anthropique	Effets sur la population	Compatible (21)	Positif Compatible (25)	Une étude détaillée du démantèlement sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Secteurs économiques	Compatible (24)	Compatible (24)	
	Effets sur les infrastructures et les services	Compatible (24)	Compatible (24)	
	Effets sur les infrastructures et les services	Compatible (25)	Non prévu	
Paysage et patrimoine	Effets sur le paysage	Compatible (25)		
	Effets sur les éléments du patrimoine culturel	Non prévu		
Changement climatique et empreinte carbone	Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	Compatible (23)	Positif Modéré (29)	Positif Modéré (29)

### 10.3 Impacts résiduels du forage PHD7

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Milieu Physique	Modification morphologique du fond	Compatible (21)	Non prévu	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Occupation physique du fond marin	Modéré (32)		
	Contamination du fond marin	Compatible (20)		
	Modification des conditions chimiques des sédiments marins et de l'eau de mer	Compatible (22)		
	Augmentation des particules en suspension : augmentation de la turbidité	Compatible (21)		
	Occupation du plan d'eau	Compatible (24)		
	Impacts sur la dynamique marine	Compatible (22)		
	Modification des niveaux acoustiques en milieu marin	Modéré (29)		
	Modification des champs magnétiques en milieu marin	Compatible (19)		
Milieu naturel ou biotique	Effets sur les habitats fauniques - communautés benthiques	Modéré (29)	Compatible (23)	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Impact sur la faune pélagique	Compatible (22)	Non prévu	
	Impact sur les mammifères marins	Modéré (30)		
	Impact sur les oiseaux marins	Compatible (20)		
	Impact sur le réseau Natura2000	Compatible (20)		
	Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	Modéré (29)	Compatible (23)	
Milieu humain ou anthropique	Impact sur la pêche professionnelle et récréative, la conchyliculture et l'aquaculture	Compatible (21)	Non prévu	

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
	Impact sur les voies de navigation	Compatible (21)		
	Impact sur les zones de baignade et les activités de loisirs maritimes	Compatible (21)		
Paysage et patrimoine culturel	Impact sur le paysage	Compatible (22)		
	Impact sur les gisements archéologiques et/ou paléontologiques	Non prévu		
Changement climatique et empreinte carbone	Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	Compatible (23)	Positif Modéré (29)	Positif Modéré (29)
Aménagement du territoire	Impact sur la stratégie marine pour la démarcation de l'Atlantique Nord	Compatible (23)	Non prévu	Non prévu

## 10.4 Impacts résiduels du câble sous-marin

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Milieu Physique	Modification morphologique du fond	Modéré (36)	Compatible (19)	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Occupation physique du fond marin et zone de servitude	Modéré (36)	Compatible (20)	
	Augmentation de la température		Compatible (18)	
	Modification des conditions chimiques des sédiments marins et de l'eau de mer	Compatible (21)	Compatible (20)	
	Modification des conditions granulométriques des sédiments marins	Compatible (21)	Compatible (19)	
	Augmentation des particules en suspension : augmentation de la turbidité	Compatible (22)	Compatible (22)	
	Occupation du plan d'eau	Compatible (24)	Compatible (19)	
	Impacts sur la dynamique marine locale	Compatible (25)	Compatible (19)	
	Modification des niveaux acoustiques en milieu marin	Modéré (35)	Compatible (16)	
	Génération de champs électromagnétiques	-	Compatible (24)	
Milieu naturel ou biotique	Effets sur la végétation marine de grande valeur écologique : forêts marines de <i>Cystoseira baccata</i>	Modéré (34)	Compatible (23)	
	Effets sur les communautés benthiques Substrat dur	Modéré (33)	Compatible (23)	
	Effets sur les habitats fauniques - communautés benthiques Substrat mou	Compatible (25)	Compatible (22)	
	Impact sur la faune pélagique	Compatible (21)	Modéré (35)	
	Impact sur les mammifères marins	Modéré (30)	Modéré (35)	
	Impact sur les oiseaux marins	Compatible (20)	Compatible (20)	
	Impact sur les Espaces Naturels protégés. Réseau Natura2000	Compatible (20)	Compatible (20)	
Milieu humain ou anthropique	Impact sur les habitats d'intérêt communautaire	Modéré (34)	Compatible (23)	
	Impact sur la pêche professionnelle et récréative, la conchyliculture et l'aquaculture	Modéré (29)	Compatible (19)	
	Impact sur la navigation	Compatible (19)	Compatible (19)	
	Impact sur les zones de baignade et les activités de loisirs maritimes	Compatible (19)	Compatible (19)	
	Impact sur les infrastructures marines	Compatible (19)	Compatible (19)	

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Paysage et patrimoine culturel	Impact sur le paysage	Compatible (22)	Compatible (20)	
	Effets sur les éléments du patrimoine culturel	Compatible (25)	Compatible (20)	
Changement climatique et empreinte carbone	Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	Compatible (23)	Positif Modéré (29)	Positif Modéré (29)
Aménagement du territoire	Impact sur la stratégie marine pour la démarcation de l'Atlantique Nord	Compatible (23)	Compatible (21)	

## 10.5 Impacts résiduels dûs à la modification de la ligne aérienne Gatika-Azpeitia 400 KV

		CONSTRUCTION	EXPLOITATION / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Milieu Physique	Modification de la topographie	Compatible (25)	Non prévu	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Occupation irréversible des terres et servitudes	Compatible (22)	Compatible (25)	
	Modification des caractéristiques édaphiques	Compatible (21)	Non prévu	
	Contamination du sol	Compatible (21)	Non prévu	
	Augmentation des particules en suspension	Compatible (19)	Non prévu	
	Augmentation du niveau acoustique	Compatible (21)	Compatible (25)	
	Génération de champs électromagnétiques	Non prévu	Compatible (25)	Non prévu
	Perte de qualité des eaux de surface et souterraines	Compatible (25)	Compatible (25)	
Milieu naturel ou biotique	Enlèvement de la couverture végétale	Compatible (23)	Non prévu	Non prévu
	Élimination de la flore protégée	Non prévu	Non prévu	
	Effets sur les habitats d'intérêt communautaire	Non prévu	Non prévu	Non prévu
	Altération des habitats fauniques	Compatible (25)	Non prévu	
	Nuisances pour la faune	Compatible (22)	Compatible (24)	
	Effets sur le Réseau Natura 2000	Non prévu	Non prévu	No se prevé
	Autres mesures de protection	Non prévu	Non prévu	Non prévu
Milieu humain ou anthropique	Effets sur la population	Compatible (20)	Compatible (25)	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
	Secteurs économiques	Compatible (24)	Non prévu	
	Effets sur les infrastructures et les services	Compatible (24)	Non prévu	
Paysage et patrimoine culturel	Effets sur le paysage	Compatible (25)	Modéré (29)	
	Effets sur les éléments du patrimoine culturel	Non prévu	Non prévu	
Changement climatique et empreinte carbone	Émissions de GES (gaz à effet de serre) provenant de la combustion de combustibles fossiles	Compatible (23)	Positif Modéré (29)	Positif Modéré (29)

## 11. EFFETS SYNERGIQUES, CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS

- **Effets cumulatifs et synergiques** : En ce qui concerne l'accumulation, pour qu'elle soit effective, il faut qu'il y ait deux circonstances simultanées, une prolongation dans le temps de l'action et une augmentation progressive de sa gravité. Par conséquent, seuls les effets produits par les actions de la phase d'exploitation devront être pris en compte. Une autre caractéristique, en plus des précédentes, que les impacts cumulatifs devraient avoir serait leur caractère permanent et irréversible. L'analyse des impacts du projet sur l'environnement dans ce cas n'indique AUCUN impact de caractère cumulatif.

En ce qui concerne la synergie, cette caractéristique se trouve associée du fait que les effets de différents impacts sur certains éléments de l'environnement soient plus importants que leur simple ajout. L'analyse des impacts du projet sur l'environnement n'a pas permis d'établir l'existence d'une synergie entre eux.

D'autre part, l'accumulation fait référence à la présence dans le même milieu spatio-temporel d'autres projets ayant des impacts sur les mêmes éléments de l'environnement et dont l'ajout peut faire varier l'ampleur de l'impact de telle manière que des mesures supplémentaires soient nécessaires. Dans la zone qui nous concerne, seulement deux projets pouvant potentiellement constituer une accumulation d'impacts avec le projet concerné ont été localisés : la plate-forme de stockage de gaz naturel de Gaviota et ses puits de production associés, ainsi que le projet d'énergies renouvelables marines BIMEP. Compte tenu des données disponibles sur les projets existants et prévus, il n'est pas prévisible qu'il puisse exister d'accumulation d'impacts sur les éléments environnementaux affectés par le projet d'interconnexion analysé dans cette étude

**Effets transfrontaliers** : Le projet se déroule le long de deux pays - l'Espagne et la France - et revêt en ce sens, un caractère transnational, car conformément à la Convention d'Espoo, par effets transfrontaliers on sous-entend les effets générés par un projet se produisant sur un territoire d'un autre État, différent de l'état dans lequel ce même projet est développé.

La société INELFE (Interconnexion électrique France-Espagne) a été créée pour le développement du projet, elle est responsable de la conception, de la construction et de la mise en service de toutes les interconnexions électriques entre l'Espagne et la France. Il s'agit d'une société mixte à parts égales entre

les entreprises gestionnaires du réseau de transport d'électricité de France et d'Espagne, RTE (Réseau Transport d'Électricité) et REE (Red Eléctrica de España).

La sélection du fuseau de moindre impact a été effectuée de manière coordonnée, dans le but de parvenir à une solution viable dans les deux pays, dans le respect de l'esprit de la réglementation de l'Union Européenne en matière d'évaluation d'impact environnemental.

Dans le domaine de la coordination, il convient de noter que des études conjointes ont été réalisées sur les principaux aspects à prendre en compte dans l'évaluation environnementale du projet. L'intégration de ces données dans les études environnementales de la France et de l'Espagne a permis de vérifier en détail s'il existe un impact transfrontalier de l'installation, en tenant compte des aspects environnementaux de l'autre côté de la frontière.

Un autre aspect qui a été pris en compte, afin de permettre une évaluation conjointe du projet par les autorités environnementales de chaque pays, a été l'inclusion des Documents de Synthèse du Projet dans l'Étude d'Impact Environnemental du pays voisin.

## **12. VULNÉRABILITÉ DU PROJET CONCERNANT LES MENACES ET EFFETS NÉGATIFS PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT**

En relation aux sinistres ou catastrophes naturelles, la zone prévue pour le tracé du câble est située dans une zone de faible sismicité et d'une susceptibilité faible-moyenne concernant les glissements de terrain sous-marins.

En Dans l'étude des risques liés à l'enfouissement des câbles réalisée spécifiquement, les principales menaces qui ont été détectées sont la pêche au chalut et la mobilité des sédiments dans des zones localisées, le risque de dégradations à cause des ancrs demeure très faible en raison du faible trafic maritime sur le tracé du câble. Suite à ces études, il est proposé d'enfouir le câble à des profondeurs de 1 mètre afin d'éviter ces risques, en plus des mesures supplémentaires consistant à inclure le tracé du câble aux cartes marines.

En tout cas, dans le contexte de l'Évaluation Environnementale, la vulnérabilité du projet face aux menaces et catastrophes doit être incluse dans le cadre des effets adverses possibles qu'elles peuvent avoir sur l'environnement, le cas échéant. Aussi bien pour les câbles terrestres que pour les câbles sous-marins, en cas de rupture improbable, les protections des stations aux deux extrémités surveillent en temps réel les signaux de tension,

d'intensité et de courant de défaut et agissent en ordonnant l'arrêt aux stations de conversion et la déconnexion en toute sécurité. En résumé, si une rupture improbable des câbles terrestres comme sous-marins venait à se produire, aucune substance ou énergie ne serait libérée dans l'environnement et, par conséquent, aucun effet négatif sur l'environnement ne serait généré.

### 13. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Un Programme de Surveillance Environnementale (en espagnol Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)) a été conçu, dont la fonction fondamentale consiste à établir une procédure garantissant la bonne exécution et le respect des mesures préventives et correctives incluses dans l'Étude d'Impact Environnemental, ainsi qu'à détecter les modifications non prévues initialement afin de pouvoir articuler de nouvelles mesures correctives pendant l'exécution du projet.

Avec la mise en place du Programme de Surveillance de Environnementale, l'objectif est de vérifier la réalisation des mesures de protection et de correction proposées, de fournir immédiatement des informations sur les valeurs critiques fixées pour les indicateurs d'impact présélectionnés, d'obtenir des informations à utiliser pour la vérification des impacts prévus et, enfin, de fournir des informations sur la qualité des mesures correctives adoptées.

En phase de conception, il sera nécessaire de confirmer que les mesures préventives décrites dans l'EIA (Étude d'Impact Environnemental) et dans la DIA (Déclaration d'Impact Environnemental) sont envisagées et qu'elles seront intégrées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). Les principaux contrôles envisagés par le Programme de Surveillance Environnementale (PVA) pour chacun des éléments du projet sont détaillés ci-dessous. Pour chacun des contrôles énumérés ci-dessous dans l'EsIA, les éléments suivants sont définis : indicateur de réalisation, calendrier, valeur seuil, moment de l'analyse de la valeur seuil, mesure et observations.

#### **Station de Conversion:**

- Phase de construction : Contrôle du niveau de connaissance des titulaires des lots sur les Spécifications Environnementales de Construction d'INELFE (EMAC), Contrôle des zones délimitées (zones d'excavation, pistes de travail, surfaces auxiliaires,

zones de prêt et zones de stockage temporaire de terre végétale), Contrôle de la gestion de la terre végétale, Contrôle des effets sur le sol par des rejets incontrôlés, Traitement et gestion des déchets des travaux, Contrôle des opérations de maintenance des machines, Contrôle du nettoyage des roues de camions, Contrôle de l'irrigation des voies, Contrôle des niveaux sonores dans les phases des travaux, Contrôle de l'occupation des terrains dans la zone des forages dirigés, Contrôle de la localisation d'engins et du matériel sur les lits du réseau de drainage naturel ou à proximité de sources et affleurements d'eau, Restauration du bassin de drainage affecté, Contrôle de la protection de la végétation d'intérêt, Contrôle de la protection de l'habitat d'intérêt communautaire 4030 Landes sèches européennes, Restauration des zones affectées, Contrôle des effets sur la faune, Signalisation des travaux, Contrôle des effets sur les propriétés, Suivi du respect de l'adéquation paysagère proposée et du projet de restauration paysagère, et Protection du patrimoine historique archéologique.

- Phase d'exploitation : Contrôle du respect de l'adéquation paysagère proposée et du projet de restauration paysagère (Degré de couverture et Présence de sillons ou de ravines), Traitement et gestion des déchets, Contrôle des niveaux sonores dans les phases d'exploitation/maintenance, Contrôle d'émissions de champs magnétiques dans la phase d'exploitation/maintenance et Plan de contrôle pour l'exploitation de l'installation.

#### Câble terrestre souterrain

- Phase de construction : Contrôle du niveau de connaissance des titulaires des lots sur les Spécifications Environnementales de Construction d'INELFE (EMAC), Vérification de la localisation d'éléments de chantier et d'éléments auxiliaires, Contrôle des dégradations sur le substrat et de l'occupation du sol par le chantier et ses éléments auxiliaires, Contrôle des dégradations sur les pistes/chemins existants, Contrôle du nettoyage des roues de camions, Contrôle de l'irrigation des voies, Contrôle des niveaux sonores dans les phases des travaux, Traitement et gestion des déchets, Contrôle des opérations de maintenance des machines, Contrôle de l'état des eaux, Contrôle de l'emplacement des stockages des engins et du matériel sur les lits du réseau de drainage naturel ou à proximité de sources ou affleurements d'eau, Contrôle de l'emplacement des sorties des forages horizontaux, en évitant d'affecter le réseau de drainage naturel et les formations de rivières associées, Contrôle de déversements accidentels dans les cours d'eau, Contrôle de déversements accidentels dans les cours d'eau et de matières inertes, Protection de la végétation d'intérêt, Protection de la flore protégée, Protection des habitats d'intérêt communautaire, Respect de la surface de

défrichage de masses arborées, Restauration des zones affectées, Contrôle du repos biologique, Protection des propriétés situées le long du câble souterrain, Suivi de la régénération naturelle et de ses résultats en termes de stabilisation superficielle des talus et régénération de la végétation naturelle (Degré de couverture et Présence de sillons ou ravines) et Protection du patrimoine historique archéologique.

- Phase d'exploitation : Contrôle de la correcte restauration et revégétalisation (semis et plantations), Suivi de la stabilisation superficielle des talus : Présence de sillons ou ravines et Traitement et gestion des résidus de maintenance de la ligne.

#### **Câble sous-marin /Forage de sortie en mer (PHD7) :**

- À réaliser préalablement aux travaux :
  - o Protocole d'action pour les mammifères et reptiles marins
  - o Plan d'urgence et d'intervention dans le but de prévenir les dommages continus sur le milieu récepteur en cas de fuites ou de déversement accidentel de liquides.
- Phase de construction : Respect de la planification des travaux concernant les effets potentiels sur la faune, les ressources touristiques, la population et l'activité piscicole, Contrôle de la qualité des eaux sous-marines concernant la turbidité et l'augmentation des particules en suspension, Contrôle de la qualité des eaux concernant les dégradations occasionnées par les engins utilisés et prévention de risques accidentels, Contrôle de la qualité des sédiments de surface, Contrôle de la qualité des communautés benthiques, Contrôle de la végétation marine, Contrôle des populations pélagiques, Contrôle des espaces marins protégés et de haute importance environnementale, Contrôle des populations de cétacés, Contrôle des communautés aviaires, Contrôle du niveau de bruit sous-marin, Contrôle du patrimoine archéologique sous-marin, Contrôle environnemental de la réalisation de tranchées sur le fond marin, Évaluation des effets des travaux sur les Habitats d'intérêt communautaire (HIC).
- Phase d'exploitation/maintenance : Contrôle du niveau de champ magnétique sous-marin.

#### **Modification de la ligne aérienne à circuit simple Gatika-Azpeitia 400 KV**

- Phase de construction : Contrôle du niveau de connaissance des titulaires des lots sur les Spécifications Environnementales de Construction d'INELFE (EMAC), Contrôle des zones délimitées (zones d'excavation, pistes de travail, surfaces auxiliaires, zones de prêt et zones de stockage temporaire de terre végétale), Contrôle de la gestion de la terre végétale,

Contrôle des effets sur le sol par des rejets incontrôlés, Traitement et gestion des déchets dans les travaux, Contrôle des opérations de maintenance des machines, Contrôle du nettoyage des roues de camions, Contrôle de l'irrigation des voies, Contrôle des niveaux sonores dans les phases des travaux, Contrôle de l'occupation des terrains dans la zone des forages dirigés, Empêcher la localisation d'engins et du matériel sur les lits du réseau de drainage naturel ou à proximité de sources et affleurements d'eau, Contrôle de la protection de la végétation d'intérêt, Contrôle de la protection de l'habitat d'intérêt communautaire (non prioritaire) 4030 Landes sèches européennes, Restauration des zones affectées, Contrôle du repos biologique, Signalisation des travaux et contrôle des effets sur les propriétés,

- Phase d'exploitation/maintenance : Contrôle des niveaux sonores pendant les phases d'exploitation/maintenance, Contrôle des émissions de champs magnétiques pendant la phase d'exploitation/maintenance et Plan de contrôle pour l'exploitation de l'installation.

## 14. CONCLUSIONS ET ÉVALUATION GLOBALE

En appliquant la méthodologie de hiérarchisation des impacts utilisée par AZTI et développée dans le document « *Protocole pour la réalisation d'études d'impact environnemental en milieu marin* » aux actions du projet, on obtient le résultat suivant :

	CONSTRUCTION	FONCTIONNEMENT / MAINTENANCE	DEMANTELEMENT
Station de Conversion	COMPATIBLE (1)	COMPATIBLE (1)	Une étude détaillée sera effectuée lorsqu'une telle action sera envisagée.
Câble terrestre souterrain	MODÉRÉ (2)	COMPATIBLE (1)	
Forage de sortie en mer	MODÉRÉ (2)	COMPATIBLE (1)	
Câble sous-marin	MODÉRÉ (2)	COMPATIBLE (1)	
Modification ligne 400 kV GAT-AZP	COMPATIBLE (1)	COMPATIBLE (1)	
<b>TOTAL (PORCENTAJE DE IMPACTO)</b>	<b>MODÉRÉ (40%)</b>	<b>COMPATIBLE (25%)</b>	

Tableau 12. - Évaluation globale du projet

Comme **CONCLUSION FINALE** à l'élaboration de cette **Étude d'Impact Environnemental**, après avoir étudié de manière exhaustive les actions du **Projet Interconnexion Occidentale France-Espagne par le Golfe de Biscaye - Gascogne (Ligne souterraine-sous-marine en courant continu de ±400 kV Gatika (Espagne) - Frontière française, Station de Conversion alternatif /continu de Gatika, Agrandissement du poste électrique de Gatika 400/220 kV conjointement à la Ligne souterraine à double circuit de 400 kV Gatika - Station de Conversion de Gatika et Modification de la ligne aérienne de 400 kV GatiKa-Azpeitia)** et conformément à ce qui précède et en appliquant les mesures décrites, il est

considéré que l'**impact environnemental global** prévisible des installations électriques étudiées résultera **MODÉRÉ pendant la phase de construction et COMPATIBLE pendant la phase d'exploitation/maintenance.**