

## Projet d'interconnexion électrique France-Espagne « Golfe de Gascogne »

### Démêler le vrai du faux

#### 1 - L'interconnexion va permettre de doubler la capacité d'échange entre les deux pays : **VRAI !**

L'interconnexion Baixas – Santa-Llogaïa mise en service en 2015 a permis de doubler la capacité d'échange entre la France et l'Espagne de 1 400 à 2 800 mégawatts (MW), augmentant ainsi la sécurité, la stabilité et la qualité de l'approvisionnement électrique dans les deux pays mais aussi dans le reste de l'Europe.

Le projet d'interconnexion Golfe de Gascogne va permettre de doubler de nouveau les capacités d'échange d'électricité entre nos deux pays : 5 000 MW = soit la consommation électrique de 5 millions de foyers. L'interconnexion Golfe de Gascogne transportera 2 000 MW.

Face au défi de la transition énergétique, l'objectif est de profiter de la complémentarité des réseaux électriques français et espagnols pour offrir à tous une électricité plus sûre, abordable et durable. Compte-tenu de ces bénéfices, l'Union européenne l'a retenu comme « projet d'intérêt commun ».

#### 2 - La ligne est expérimentale : **FAUX !**

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

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

### 3 - La ligne présente un risque sanitaire en raison des champs magnétiques : **FAUX !**

Il existe 2 types de champs magnétiques bien distincts : les champs magnétiques d'extrême basse fréquence 50 Hz dits « alternatifs » et les champs magnétiques « statiques ».

- Les liaisons à courant alternatif émettent des champs magnétiques alternatifs. Le réseau de transport et de distribution d'électricité en France est intégralement à courant alternatif sauf 3 liaisons à courant continu (2 vers l'Angleterre, IFA et IFA 2 et 1 vers l'Espagne, Baixas - Santa-Llogaïa).
- Les liaisons à courant continu, comme c'est le cas pour le projet Golfe de Gascogne, émettent des champs magnétiques statiques (c'est aussi le cas pour les voitures électriques, les vélos électriques, certains moyens de transport urbain)

Il existe un champ magnétique statique naturel : le champ magnétique terrestre. Sa valeur varie, selon la localisation sur Terre, entre 30  $\mu\text{T}^{**}$  (à l'équateur) et 70  $\mu\text{T}$  (aux pôles). Il s'agit d'un bruit de fond naturel, tous les êtres vivants y sont exposés. Le champ magnétique terrestre naturel est d'environ 47  $\mu\text{T}$  en France.

Le champ magnétique maximal généré à 1 m du sol au-dessus de la liaison sera de **31  $\mu\text{T}$** , à comparer aux valeurs d'exposition maximale de **40 000  $\mu\text{T}$**  recommandées par l'ICNIRP\*.

Par ailleurs, le champ magnétique décroît très rapidement avec la distance aux câbles:

- à 5 m, le champ est en dessous des 10  $\mu\text{T}$
- à 10 m, le champ sera inférieur à 5  $\mu\text{T}$
- à 15 m, plus aucun champ généré par la liaison ne sera mesurable

Par conséquent, le projet étant largement en deçà des seuils recommandés pour les champs magnétiques statiques, il ne présente aucun risque pour la population.

*\*ICNIRP : Commission Internationale de Protection Contre les Rayonnements Non Ionisants*

*\*\*  $\mu\text{T}$  : unité de mesure des champs magnétiques*

### 4 – L'interconnexion offrira une plus grande solidarité entre la France et l'Espagne en cas d'imprévus (intempéries, incidents...) : **VRAI !**

Connecter les réseaux électriques offre de nouvelles sources d'approvisionnement en électricité, notamment en cas d'incident technique ou d'intempérie.

L'interconnexion Golfe de Gascogne permettra à la France et à l'Espagne d'être encore plus solidaires l'une de l'autre en cas d'imprévus (intempéries, vague de froid, incident technique)

majeur). Elle contribuera à réduire le risque de coupure de grande ampleur en offrant de nouvelles possibilités d'importer de l'électricité.

A titre d'exemple, l'interconnexion Baixas – Santa-Llogaïa a permis de récupérer le réseau électrique de Gérone suite aux incidents causés par la tempête Gloria en janvier 2020, contribuant à un rétablissement rapide de l'approvisionnement de manière contrôlée et sûre. Ainsi, le lundi 20 janvier 2020, la France a exporté 1 800 MW vers l'Espagne, ce qui représente la consommation d'environ 1,8 million de ménages.

#### **5 - La ligne présente un risque accru pour les porteurs de pacemaker : FAUX !**

Afin de mieux les protéger, le seuil d'exposition maximale pour les porteurs de pacemaker, est abaissé de 40 000  $\mu\text{T}$ , la valeur de référence pour la population, à **500  $\mu\text{T}$** . Là-encore, le champ magnétique émis par le projet - **31  $\mu\text{T}$** - sera très largement inférieur et ne présente aucun risque de dérèglement des appareils.

#### **6 - Les travaux engendreront des bouchons, notamment sur la RD28 : FAUX !**

Afin de limiter au maximum la gêne à la circulation, le tracé de la liaison emprunte dans la mesure du possible les pistes cyclables, existantes ou en projet, le long des principaux axes routiers : notamment la RD28 entre Bénése et Capbreton et la RD79 à Seignosse. Les travaux n'auront pas d'incidence sur ces routes hormis pour deux traversées qui seront réalisées sous 2 semaines en travaux de nuit.

Seuls les travaux le long de la RD652 (zone de Pédebert) alterneront sous la route départementale et sous la piste cyclable et nécessiteront la mise en place d'une circulation alternée.

#### **7 - La France, l'Espagne et les pays européens interconnectés bénéficieront de ces échanges d'électricité ; notamment l'électricité d'origine renouvelable : VRAI !**

Les interconnexions permettent aux énergies renouvelables de circuler à travers l'Europe et de les mettre à la disposition des consommateurs européens. Toute énergie renouvelable qui n'est pas nécessaire pour le système électrique d'un pays peut être envoyée à tout moment vers d'autres systèmes voisins, au lieu d'être gaspillée.

L'Espagne dispose notamment de l'un des premiers parcs de production d'énergie renouvelable en Europe. A titre d'exemple, lorsque les conditions météorologiques (vents, soleil) sont favorables, elle produit parfois plus d'électricité qu'elle n'en consomme. Jusqu'à présent, elle devait alors stopper sa production éolienne car les possibilités d'exporter cette électricité étaient trop faibles.

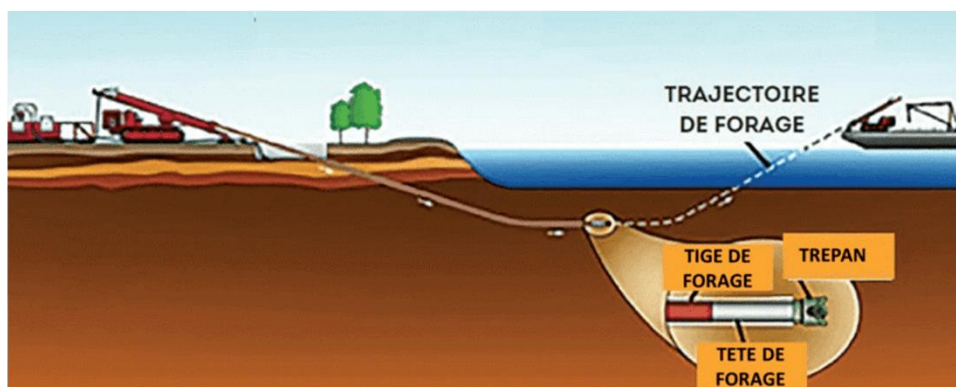
Les émissions de gaz à effet de serre des projets d'interconnexion sont évaluées de manière homogène par ENTSOE, l'association européenne des gestionnaires de réseaux de transport, selon une méthodologie précise et transparente. Selon la dernière évaluation basée sur le scénario à 2030 :

- Le volume de d'énergie renouvelable supplémentaire intégré au système électrique européen est estimé à 7 431 GWh/an.
- Les pertes électriques générées par le projet, dans l'ouvrage lui-même ainsi que dans le reste du réseau électrique européen, sont estimées à 2 576 GWh/an.

Par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre du système électrique européen seront réduites de 4 855 GWh/an grâce au projet golfe de Gascogne.

### 8 - Les espaces dunaires et les plages seront impactés : **FAUX !**

Les plages et les dunes ne seront pas « tranchées » mais franchies en sous-œuvre (forage), en dehors des périodes estivales. Les installations de chantier seront implantées derrière la dune, sur des sites déjà artificialisés (ex. : parking). Les espaces dunaires seront ainsi totalement préservés.



### 9 - Les câbles passeront à 1,50 m sous les plages : **FAUX !**

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

### 10 - Les fonds marins seront enrochés et les vagues de surf modifiées : **FAUX !**

Sur la partie française, les fonds marins sont meubles (constitués de sables, graviers...). Les câbles seront intégralement ensouillés entre 1 à 3 m de profondeur sur toute la longueur du tracé, hormis sur quelques dizaines de mètres au large du Porge (33) pour le croisement en

mer de la fibre optique reliant la France et les Etats-Unis (projet AMITIE). Une fois les câbles ensouillés, les vagues ne seront pas modifiées.

### **11 – L'interconnexion offrira une électricité au meilleur prix car la production des deux pays sera en partie mutualisée : VRAI !**

Au quotidien, la nouvelle ligne électrique permettra à la France et à l'Espagne de mutualiser une partie de leur production d'électricité. En cas de besoin au cours de la journée, l'électricité la moins chère pourra circuler d'un pays à l'autre.

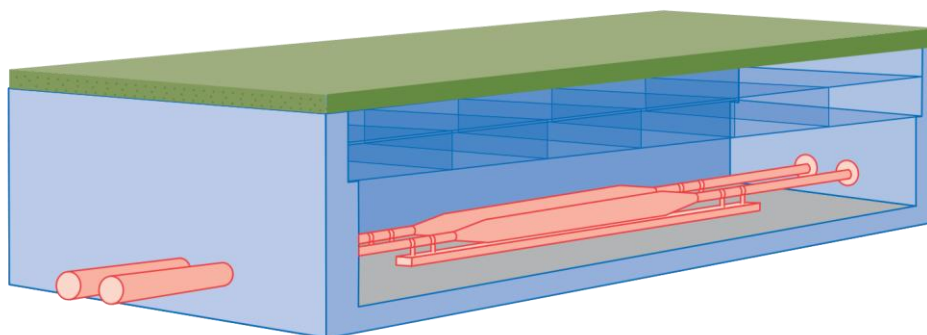
A terme, une meilleure interconnexion des réseaux permettra donc de produire plus efficacement et de réduire la construction de centres de production d'électricité. Pour le consommateur, c'est la garantie d'une électricité au meilleur prix.

A titre d'exemple, chaque soir, la consommation électrique augmente fortement mais à des horaires différents : à 19h pour la France, à 21h pour l'Espagne. Chaque pays démarre alors des centres de production pour répondre à ses propres besoins ponctuels. L'augmentation des échanges entre les deux pays permettra à terme de gagner en efficacité en mettant en commun notre production d'électricité.

### **12 - Les travaux nécessiteront la mise en œuvre de milliers de m<sup>2</sup> de béton : FAUX !**

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

*\*Les câbles souterrains sont déroulés par tronçons compris entre 1 et 2 kms et reliés dans des chambres de jonction. Un ouvrage similaire mais légèrement plus important est nécessaire pour les atterrages (jonction des câbles sous-marins et souterrains). Ces dispositifs seront positionnés derrière la dune en intégrant la problématique du recul du trait de côte et, ne nécessitant pas d'accès permanent, rebouchés après travaux et rendus invisibles.*





### 13 - Les câbles vont entraîner une pollution des sols : **FAUX !**

Pour les liaisons à courant continu, deux technologies de câbles coexistent : les câbles à isolation synthétique et les câbles à isolation réalisée avec de l'huile. Pour ce projet, RTE a fait le choix environnemental d'une technologie ne contenant pas d'huile.

Ainsi, les câbles des liaisons électriques sont composés de métaux et de matière plastique, sans risque pour les sols, à l'image des 265 km de liaisons souterraines que RTE exploite déjà dans les Landes.



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

#### Quelques fondamentaux :

##### Liaison électrique à courant continu :

Le courant continu est un courant électrique dont l'intensité est constante. C'est par exemple le type de courant délivré par les piles ou les accumulateurs. Le courant continu haute tension (CCHT), en anglais High Voltage Direct Current (HVDC), est une technologie utilisée pour le transport de l'électricité. Son utilisation est minoritaire par rapport au transport électrique à courant alternatif (AC) traditionnel des réseaux électriques partout dans le monde. Le principal intérêt du courant continu est de permettre le transport d'électricité sur de longues distances et notamment sur des liaisons sous-marines, permettant moins de pertes d'électricité.

##### Liaison électrique à courant alternatif :

Le courant alternatif est un courant électrique périodique qui change de sens deux fois par période et qui transporte des quantités d'électricité alternativement égales dans un sens et dans l'autre. Le choix historique du courant alternatif au détriment du courant continu repose sur la possibilité de produire l'électricité à tension moyennement élevée, de la transporter à tension très élevée puis de la distribuer vers la plupart des clients en moyenne ou basse tension.