



**inelfe**

# L'interconnexion électrique France-Espagne

par le Golfe de Gascogne



**Brochure  
d'information  
publique**

Août 2017

[www.inelfe.eu](http://www.inelfe.eu)



**Cofinancé par l'Union européenne**

Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

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

# La nouvelle liaison électrique par le Golfe de Gascogne...

*L'interconnexion est composée de quatre câbles, deux pour chaque liaison.*

*Cette double liaison sous-marine et souterraine en courant continu aura une longueur de 370 km entre le poste de Cubnezais près de Bordeaux et le poste de Gatika près de Bilbao.*

*Elle comprend une station de conversion, à chaque extrémité des deux liaisons, permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et de se raccorder au réseau de transport d'électricité de chaque pays.*

## CHIFFRES CLÉS



Augmentation de la capacité d'échange jusqu'à

**5000** MW

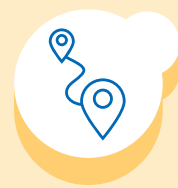


**4**

Câbles  
(2 par  
liaison)

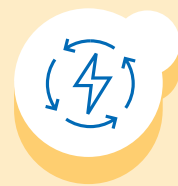
**370** km

Longueur de l'interconnexion

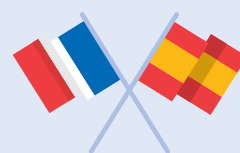


Capacité de transport

**2 x 1000** MW



# ...renforce l'interconnexion entre l'Espagne et la France



Un réseau d'énergie européen interconnecté est vital pour la sécurité énergétique européenne et sa compétitivité, ainsi que pour l'atteinte des objectifs de décarbonisation et de lutte contre le changement climatique pour lesquels l'UE s'est engagée. Un réseau interconnecté permettra d'atteindre l'objectif de l'Union de l'Énergie: garantir une énergie abordable, sûre et durable, compatible avec la croissance et l'emploi dans toute l'Union Européenne.

Pour atteindre les objectifs, les institutions européennes impulsent et soutiennent politiquement le développement des interconnexions entre la péninsule ibérique et le reste de l'Union Européenne. Ainsi, le Conseil Européen de mars 2002 de Barcelone, a pour la première fois entériné l'objectif pour les États membres d'atteindre un niveau d'interconnexion électrique d'au moins 10 % de leur capacité de production installée en 2020. Ultérieurement, le sommet France-Portugal-Espagne du 4 mars 2015, a réaffirmé par la signature de la Déclaration de Madrid, l'importance de la mobilisation à mettre en œuvre afin d'atteindre l'objectif minimum de 10% d'interconnexion électrique au plus tard en 2020 et de l'augmenter dans les années suivantes.

## Principaux axes de la politique énergétique de l'Union Européenne

**Développer une Union de l'Énergie qui fonctionne pleinement** et soit entièrement interconnectée, permettant la diversification énergétique et assurant la sécurité d'approvisionnement.

**Renforcer l'intégration des énergies renouvelables**  
**27 %** de la consommation totale d'énergie issue des énergies renouvelables, en réduisant la dépendance énergétique.

**Réduire les émissions de gaz à effet de serre**  
**-40 %** par rapport à 1990.

## Avantages

### Amélioration de la sécurité d'approvisionnement

Plus un système électrique est maillé et interconnecté plus il est stable. Les interconnexions sont le vecteur le plus important pour la sécurité d'approvisionnement.

### Augmentation de l'efficacité des systèmes interconnectés

Réduction du besoin en centrales de production pour combler la demande aux heures de pointe (à 19h en France et à 21h en Espagne) et réduction des coûts de production.

### Bénéfices pour le système électrique

Avec la capacité restante des lignes non destinées à la sécurité d'approvisionnement, chaque jour, des échanges commerciaux d'électricité ont lieu, permettant de bénéficier de la manière la plus efficiente des différences de production électrique de chaque pays.

### Augmentation de l'intégration d'énergies renouvelables

Au fur et à mesure que la capacité d'interconnexion augmente, le volume de production des énergies renouvelables qu'un système est capable d'intégrer dans des conditions de sécurité est maximisé, parce que l'énergie renouvelable qui ne peut être utilisée dans le système lui-même peut être envoyée vers d'autres systèmes voisins, au lieu d'être gaspillée.

### EN SAVOIR PLUS:

1. Plan de développement du réseau national (FR)



2. Développement du réseau de transport d'électricité 2015-2020 (ES)



3. Plate-forme de transparence de la Commission Européenne (ENG)



4. Projects of common interest (ENG)



- <http://www.rte-france.com/fr/article/transition-energetique-et-revolution-numerique-plus-de-10-milliards-d-euros-d>
- <http://www.minetur.gob.es/energia/planificacion/Planificacionelectricidadygas/desarrollo2015-2020/>
- [https://ec.europa.eu/info/about-european-union/principles-and-values/transparency\\_en](https://ec.europa.eu/info/about-european-union/principles-and-values/transparency_en)
- <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/projects-common-interest>

# Une double liaison sous-marine

1

## LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE ESPAGNOL

L'interconnexion sera raccordée au poste électrique de Gatika, situé au nord-est de Bilbao, à 10 km de la côte basque. Il est envisagé de réutiliser l'infrastructure existante de Gatika-Lemoiz, composée de deux lignes électriques de 400 kV. Le tracé partira de la station de conversion, à construire à proximité du poste électrique de Gatika jusqu'à la côte.

Selon la procédure espagnole d'Évaluation d'Impact Environnemental, le processus débute par la présentation du document initial du projet qui, en résumé, identifiera: les caractéristiques et l'emplacement du projet, l'analyse des éventuels impacts des différentes alternatives aussi bien pour la station de conversion que pour la ligne électrique, ainsi qu'un diagnostic territorial et du milieu environnemental concerné par le projet.

2

## LA PARTIE SOUS-MARINE

La liaison sera raccordée au poste électrique de Gatika (à proximité de Bilbao) et au poste de Cubnezais (situé au nord de Bordeaux). Ainsi, les liaisons sous-marines parcourront environ 280 km, depuis la côte basque espagnole jusqu'au rivage du Médoc. Le choix du tracé et les modalités de pose minimiseront l'impact sur les usages maritimes et notamment la pêche.

3

## LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE FRANÇAIS

La liaison sera raccordée au poste électrique de Cubnezais, situé au

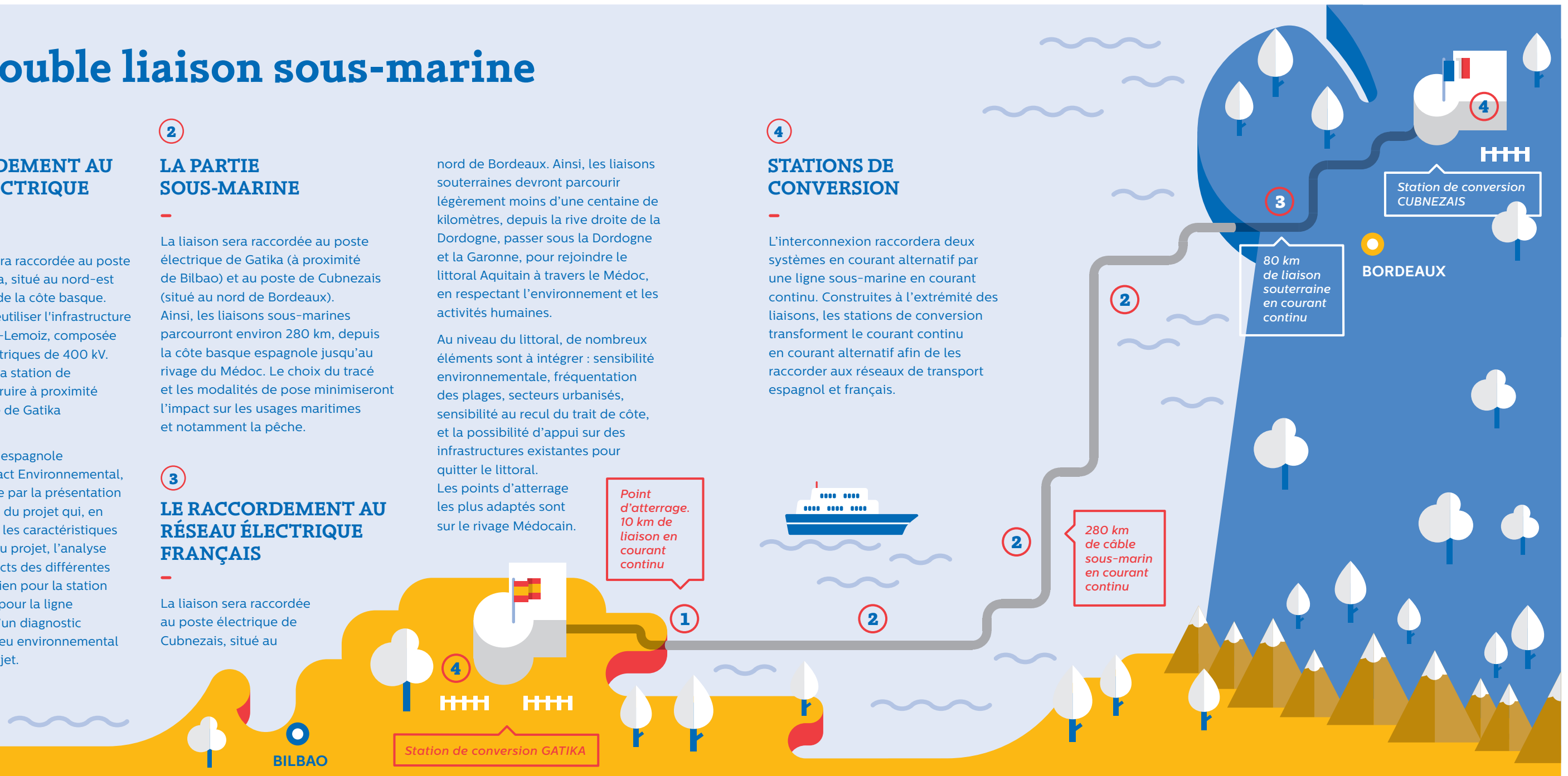
nord de Bordeaux. Ainsi, les liaisons souterraines devront parcourir légèrement moins d'une centaine de kilomètres, depuis la rive droite de la Dordogne, passer sous la Dordogne et la Garonne, pour rejoindre le littoral Aquitain à travers le Médoc, en respectant l'environnement et les activités humaines.

Au niveau du littoral, de nombreux éléments sont à intégrer : sensibilité environnementale, fréquentation des plages, secteurs urbanisés, sensibilité au recul du trait de côte, et la possibilité d'appui sur des infrastructures existantes pour quitter le littoral. Les points d'atterrage les plus adaptés sont sur le rivage Médocain.

4

## STATIONS DE CONVERSION

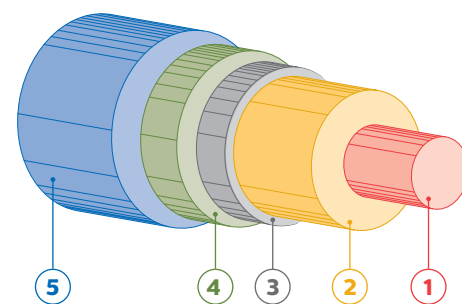
L'interconnexion raccordera deux systèmes en courant alternatif par une ligne sous-marine en courant continu. Construites à l'extrémité des liaisons, les stations de conversion transforment le courant continu en courant alternatif afin de les raccorder aux réseaux de transport espagnol et français.



## Stations de conversion

Les stations de conversion sont installées sur des terrains d'environ 5 ha. Les bâtiments mesurent environ 20 m de haut.

## La liaison sous-marine

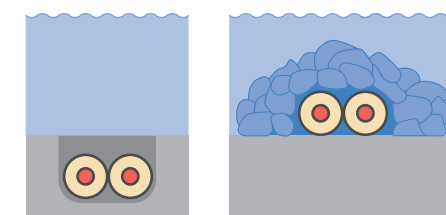


Ø 10-20 cm

- 1 Conducteur en cuivre ou aluminium
- 2 Enveloppe isolante
- 3 Écran métallique
- 4 Armure
- 5 Gaine de protection extérieure

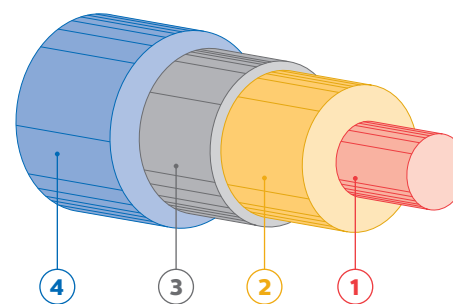
## Pose en mer

Chaque câble est déroulé sur le fond par un navire câblé. Il sera ensouillé autant que possible ou à défaut recouvert si le sol est trop dur.



Ensouillé Recouvert

## La liaison souterraine

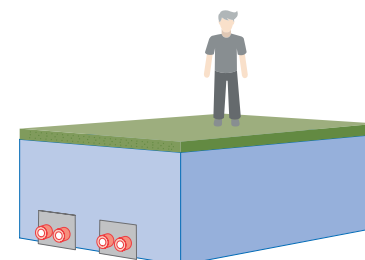


Ø 10-20 cm

- 1 Conducteur en cuivre ou aluminium
- 2 Enveloppe isolante
- 3 Écran métallique
- 4 Gaine de protection extérieure

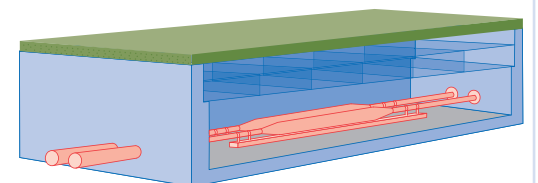
## Tranchée

Les câbles sont déroulés par paire dans des fourreaux au fond d'une tranchée. Les 2 tranchées sont espacées d'au moins 1 m. Ces tranchées sont ensuite recouvertes après travaux et sont invisibles.



## Chambres de jonction

Les câbles souterrains sont déroulés par tronçons d'environ 1 km et reliés dans des chambres de jonction. Un ouvrage similaire mais légèrement plus important est nécessaire à la jonction des câbles sous-marins et souterrains. Ces dispositifs seront placés bien au-delà du rivage et, ne nécessitant pas d'accès permanent, rebouchés après travaux et invisibles.



# Un projet d'intérêt européen à construire ensemble

**Ce projet** présente un enjeu pour la France, l'Espagne et l'Europe dans la poursuite de leurs objectifs vers la transition énergétique. Ainsi a-t-il été désigné par la Commission et le Parlement européen, le 14 octobre 2013, comme «Projet d'Intérêt Commun» (PIC) au titre du règlement européen sur les infrastructures énergétiques (347/2013).

## Une meilleure capacité d'interconnexion

La liaison par le Golfe de Gascogne permettra d'atteindre une capacité d'interconnexion de 5000 MW, à comparer aux 2800 MW actuels.

## ...pour tirer profit des complémentarités

Aussi bien les moyens de production que les pointes de consommation dans les deux pays sont différents et donc complémentaires.

## ...et contribuer à une plus grande efficacité énergétique

Une meilleure interconnexion réduit les coûts en optimisant le système énergétique européen. (\*)

\* D'après l'étude d'ENTSOe 'Ten Years Network Development Plan 2016'.

EN SAVOIR PLUS:

TYNDP 2016



<http://tyndp.entsoe.eu/>

## Concertation publique

Chaque État instruira et autorisera le projet selon ses propres procédures en matière d'ouvrage électrique. En plus des consultations prévues dans chaque pays par leur réglementation respective, la France et l'Espagne se doivent, pour tout projet PIC, d'assurer l'information et la participation du public conformément aux exigences européennes. Ces actions pourront prendre différentes formes dont à minima le site internet dédié au projet et des réunions publiques, avec mise en place d'une organisation veillant à recueillir les observations et permettant de répondre à tout type de question. Plusieurs tracés seront proposés lors de la concertation et la participation du public. Le tracé retenu sera celui de moindre impact. Ainsi le public sera associé aux différentes étapes d'élaboration des tracés et des modalités techniques de mise en œuvre du projet.

1. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/interconnexions-electriques-manuel-des-procedures>
2. <http://www.minetad.gob.es/energia/es-ES/Documents/manual-procedimiento-autorizacion-PCIs.pdf>

EN SAVOIR PLUS:

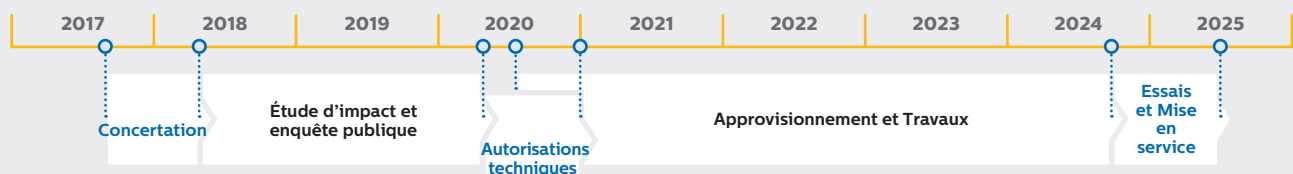
1. Manuel des procédures (FR)



2. Manuel des procédures (ES)



## Planning du projet



## L'équipe du projet

**INELFE** est une société mixte créée à parts égales par Red Eléctrica de España, le gestionnaire du réseau public de transport en Espagne et son homologue français, Réseau de Transport d'Électricité. Elle a pour mission la construction et la mise en service des interconnexions entre la France et l'Espagne, avec comme objectif l'augmentation du volume d'échange d'énergie électrique entre la péninsule ibérique et le reste de l'Europe.

**Juan Prieto**  
Responsable  
du projet en Espagne

**Antonio Miranda**  
Responsable  
du processus de  
concertation en Espagne

**Etienne Serres**  
Responsable  
du projet en France

**Marc Chambily**  
Responsable  
du processus de  
concertation en France

[golfodebizkaia@inelfe.eu](mailto:golfodebizkaia@inelfe.eu)

[golfedegascogne@inelfe.eu](mailto:golfedegascogne@inelfe.eu)

EN SAVOIR PLUS:

Web d'Inelfe



[www.inelfe.eu/fr](http://www.inelfe.eu/fr)