

## Interconnexion AQUIND

Le projet Aquind comprendrait 2 liaisons parallèles HVDC (Courant continu haute tension) de 1000 MW entre la France et la Grande-Bretagne. Elles relieraient Barnabos en Normandie à Lovedean dans le sud de la Grande-Bretagne au moyen de 245 km de câbles souterrains et sous-marins. Aquind construirait une station de conversion HVDC sur chaque site, en vue de convertir le courant alternatif (AC) en courant continu (DC) pour transporter efficacement l'électricité sur cette longue distance.

## Champs électromagnétiques

Le passage du courant électrique dans un conducteur métallique crée un champ magnétique parasite autour de ce dernier. Ces champs ont suscité des inquiétudes liées aux éventuels impacts sur la santé humaine tandis qu'un vaste corpus de recherches étudie ce sujet depuis de nombreuses années. L'amplitude de ces champs magnétiques est limitée par les règlements nationaux, qui sont en majeure partie issus des directives publiées par la CIPRI (Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants). En ce qui concerne la conception de l'interconnexion, Aquind adopterait une approche prudente dans la mise au point du système afin que l'intensité des champs magnétiques parasites autour de l'équipement soit inférieure à celle stipulée par les directives publiées.



Champs électromagnétiques – DC

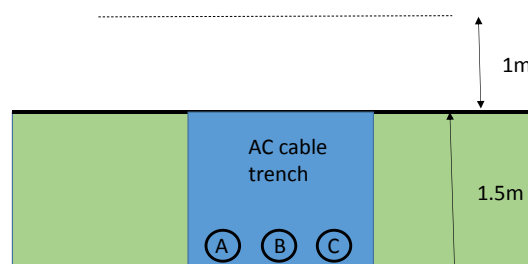
Source : OMS et Commission Européenne

<http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs299/fr/>

[https://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scenihp/docs/s](https://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihp/docs/s)

## Champs magnétiques du courant alternatif

Les câbles AC reliant la sous-station existante de 400 kV de Barnabos à la nouvelle station de conversion Aquind seraient enfouis à environ 1,5 m sous terre, à une distance inférieure à 1 km. Il y aurait 2 circuits de câbles et le trajet des câbles traverserait principalement des terres agricoles. Chaque circuit AC est composé de 3 câbles posés au fond d'une tranchée, qui est remblayée avec de la terre. Les courants passant dans chaque câble sont exploités de manière équilibrée, de sorte que le champ magnétique parasite, mesuré à 1 m au-dessus de la surface, tend vers zéro. Toutefois, en raison de la séparation nécessaire des 3 câbles, pour éviter une chaleur excessive, la neutralisation n'est pas parfaite et un faible champ magnétique AC résiduel demeurera au-dessus des câbles enfouis. L'intensité de ce champ magnétique serait inférieure à celle stipulée dans la directive relative aux valeurs limites d'exposition du public de la CIPRI pour le courant alternatif, qui est de 100 µT.



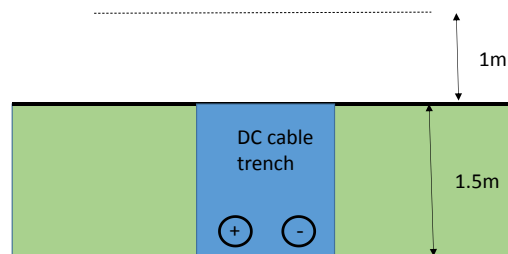
À l'intérieur de la station de conversion, les principales sources des champs magnétiques AC parasites proviennent de 2 groupes de 3 grosses bobines\* qui se trouvent près du centre de la station. Le champ magnétique parasite qui émane de ces bobines dont les courants AC sont équilibrés devrait être neutralisé. Toutefois, du fait de la séparation physique des 3 bobines, cette neutralisation n'est pas parfaite et un champ magnétique résiduel sera créé autour. Ce champ sera limité à 500  $\mu\text{T}$  pour le personnel travaillant à l'intérieur de la station de conversion. Il sera limité à 100  $\mu\text{T}$  dans les zones d'accès du public, à l'extérieur de la clôture périphérique.



*Innovation concernant une bobine en Autriche*

### Champs magnétiques du courant continu

35 km de câbles DC souterrains seraient déployés entre la nouvelle station de conversion Aquind à Barnabos et la côte. Chaque circuit sera composé de 2 câbles haute tension (un positif et un négatif) enfouis à environ 1,5 m sous terre. Le trajet de câbles longera essentiellement les voies publiques et traversera les terres agricoles. Étant donné que les courants positifs et négatifs sont équilibrés, le champ magnétique parasite mesuré à 1 m au-dessus du niveau du sol devrait tendre vers zéro. Toutefois, en raison de la séparation des câbles, pour minimiser les effets thermiques, cette neutralisation n'est pas parfaite et un faible champ résiduel demeurera au-dessus des câbles enfouis. L'intensité de ces champs magnétiques sera inférieure à celle stipulée par la directive relative aux valeurs limites d'exposition du public de la CIPRI (40 000  $\mu\text{T}$ ) et devrait tendre vers 30  $\mu\text{T}$  au droit du câble.



À l'intérieur de la station de conversion, la principale source de champ magnétique DC parasite provient de 2 groupes de 2 grosses bobines situés à une extrémité de la station. Les bobines positives et négatives d'un groupe sont séparées physiquement et la neutralisation des champs magnétiques parasites est faible. Aquind collaborera avec les fournisseurs d'équipements et arrangera la disposition de la station afin que l'intensité du champ magnétique parasite dans les zones d'accès professionnel soit nettement inférieure à celle stipulée par la directive de la CIPRI, qui est de 200 000  $\mu\text{T}$ .

Étant donné que les champs magnétiques DC sont statiques, c'est-à-dire qu'ils ne varient pas avec le temps, il n'existe aucune préoccupation connue pour la santé humaine et animale. Le niveau prévu d'intensité du champ magnétique dans les zones d'accès du public présente une amplitude similaire à celle du champ magnétique terrestre qui est d'environ 50  $\mu\text{T}$  en Europe. Pour le personnel travaillant à proximité des réacteurs DC, des panneaux de mise en garde seront installés pour avertir les personnes qui portent un implant médical de la présence de champs magnétiques parasites.