



Réseau de transport d'électricité

Projet de raccordement au Réseau de Transport d'Electricité du parc éolien en mer de St Brieuc

→ Information de novembre 2014



Plan de la présentation

- ❑ Retour sur les permanences Rte de l'été 2014
- ❑ Caroual : l'atterrage de moindre impact
- ❑ Tracé des câbles à l'étude dans les secteurs plage et parkings
- ❑ Tracé des câbles à l'étude dans le secteur RD34
- ❑ Information CEM 50Hz (RTE)
- ❑ Réglementation CEM 50Hz (DREAL)
- ❑ CEM 50Hz et aspect sanitaire (ARS)
- ❑ Câbles et valeurs CEM 50Hz
- ❑ Permanence et atelier CEM 50Hz
- ❑ Echanges



RENCONTRES AVEC LES REGINEEENS

[] CONTEXTE

La réunion publique et les permanences sont **une démarche volontaire de RTE avant l'enquête publique**, organisées en coordination avec la Mairie d'Erquy.

Elles s'inscrivent dans la continuité de l'ensemble **des démarches de concertation et d'information**

du public déjà initiées (11 réunions débat public et une concertation règlementée pour le choix du fuseau de moindre impact).

OBJECTIFS

- **Informer le public** sur le projet et ses enjeux
- Favoriser les échanges de proximité avec un panel représentatif (habitants à l'année, résidents secondaires, estivants) pour **intégrer leurs remarques à la réflexion**
- **Répondre aux questions et aux préoccupations** des participants

Synthèse des permanences de l'été 2014 à Erquy

□ Essentiellement des personnes de Caroual

- Environ 80 personnes sur 5 permanences, profils variés (scientifiques, enseignants, retraités, ...)

□ Des échanges sur de nombreux domaines

- Technique, environnement, réglementation sanitaire, méthode de concertation, transition énergétique, valeurs prévisibles du champ magnétique aux abords de l'ouvrage, ...

□ Des premières réponses de Rte

- Technique et pose câble « éolien », concertation 2013 et choix de moindre impact à Caroual, illustrations cartes de synthèses, sensibilisation CEM 50Hz (atelier appareillage 220 volts)

□ Des interrogations du public autour des 2 câbles « éoliens »

- Quel risque pour la santé ? Quelle dévaluation immobilière ?
- Pourquoi un atterrissage à Caroual ?

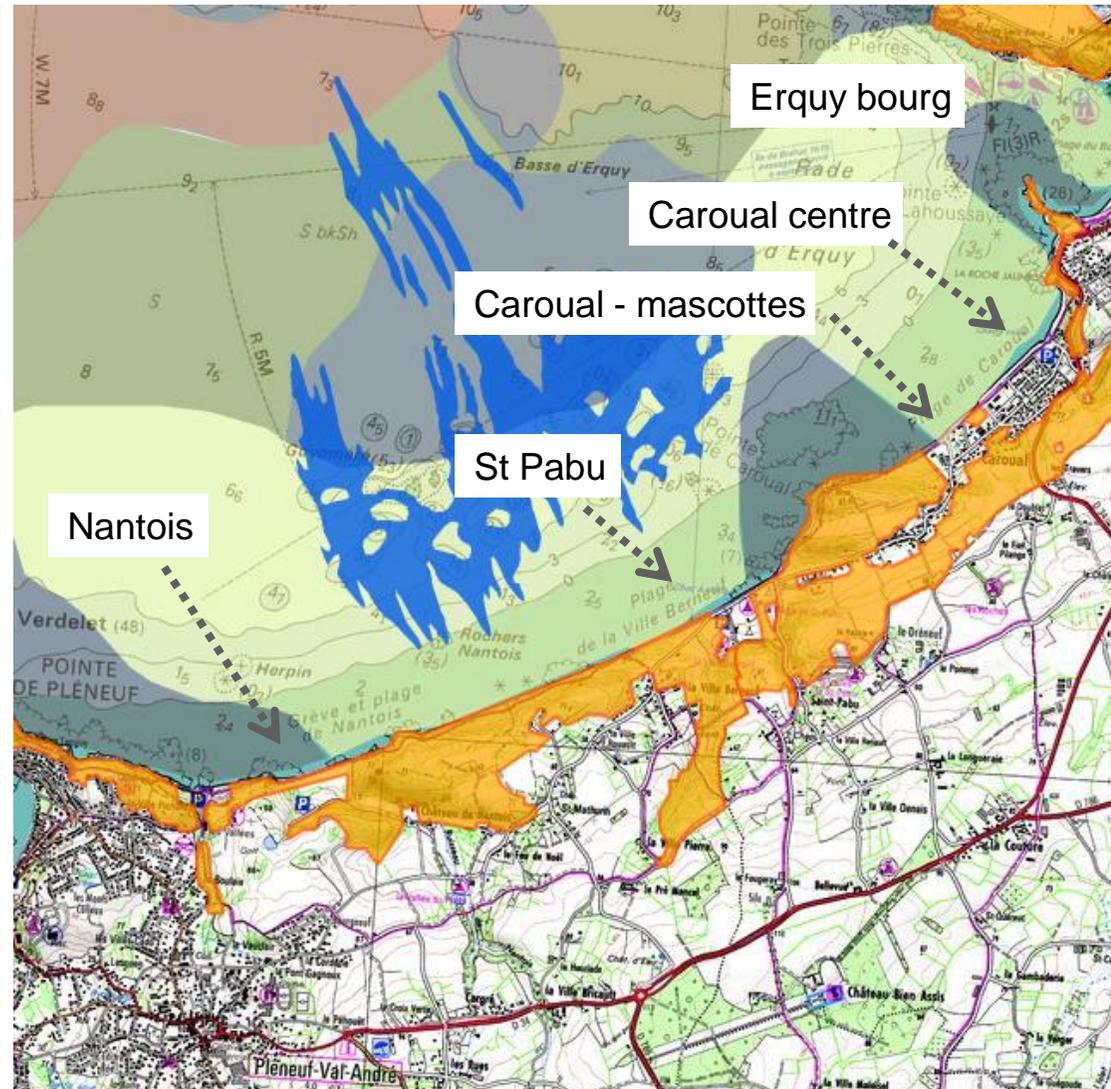
□ Des propositions du public

- Câbles éolien dans le chenal « langourian », contre bas de la rue des évettes, côté sud de la RD34, le plus profond possible,.....

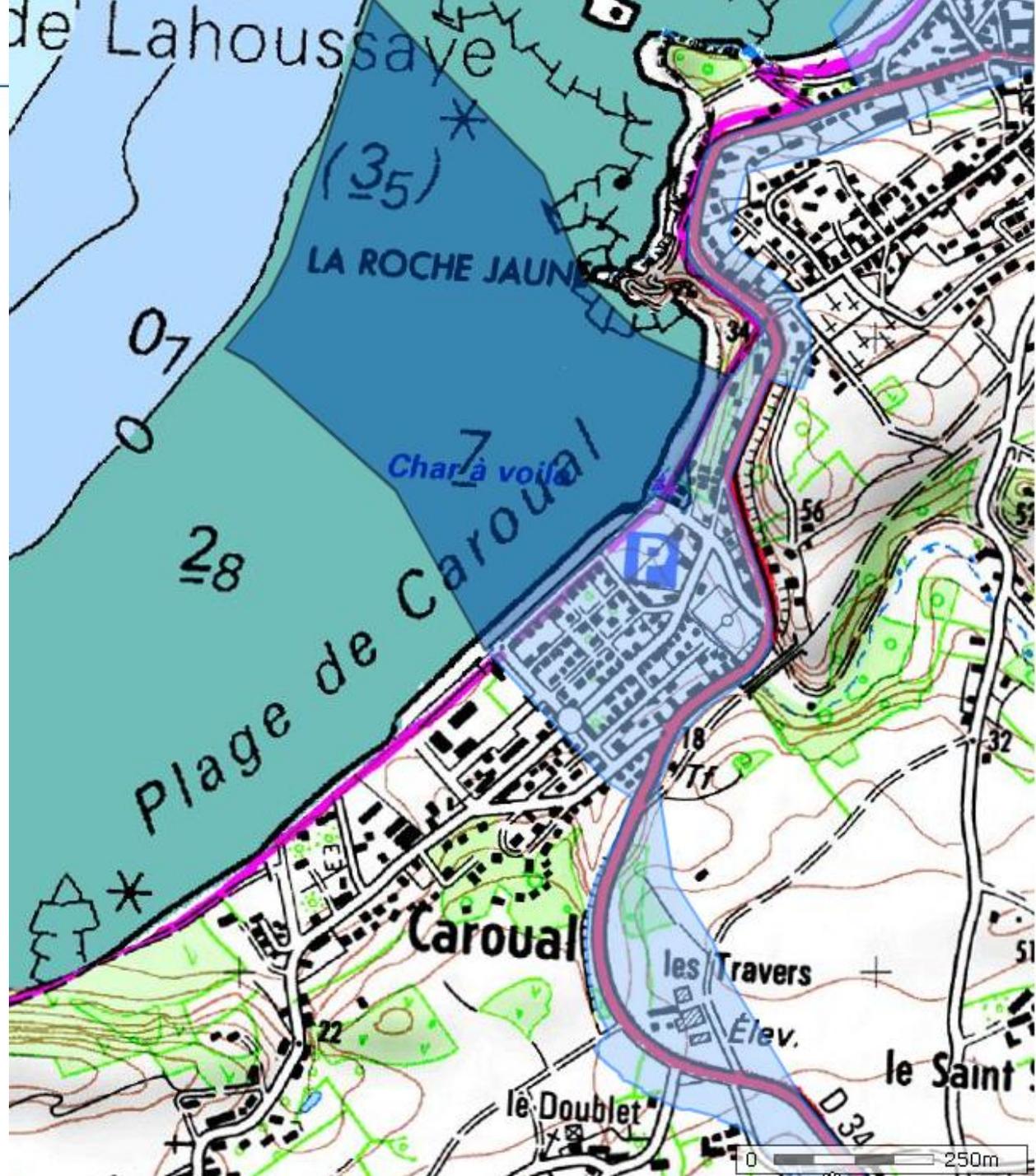


Pourquoi Caroual ?

- **Un choix validé par la concertation préalable de 2013**
 - ✓ De nombreux acteurs : Préfecture, élus, services de l'état, associations
- **Un arbitrage multicritères entre**
 - ✓ Ensouillage en mer, protection réglementaire du littoral, logique Eviter, Réduire, Compenser en matière d'environnement, respect réglementation sanitaire
- **L'atterrage de moindre impact**
 - ✓ Erquy Caroual (absence ER sur terre, activité plage et espace artificialisé)
- **Autres éléments de contexte**
 - ✓ Erquy Bourg (port, urbanisation, herbier zostère)
 - ✓ Mascottes (absence ER sur terre, proximité habitations)
 - ✓ St Pabu (protection Maërl et obstacles rochers en mer, ENS,ZNIEFF, archéo)
 - ✓ Nantois (ER, rochers, réserve de chasse maritime, ZNIEFF, archéo)



Le secteur de Caroual et le fuseau de moindre impact pour l'atterrissage des câbles



Tracé des câbles issu des permanences

secteurs plage, parkings,
terrain de sport, rue des Évettes

➤ Sous la plage

- ❑ 2 câbles espacés de 20m max, profondeur 2m mini,
- ❑ Axe Langourian, chenal traversier pour bateaux

➤ Parking voitures

- ❑ 2 chambres d'atterrage de 20 m x 6 m x 3 m espacées de 20 m et enterrées à 2,5 m
- ❑ Jonctions des 2 câbles sous marins vers 2x3 câbles souterrains

➤ Parking camping cars, terrain de sport, Évettes, RD34

- ❑ 2x3 câbles souterrains dans une tranchée large de 2m et profonde de 1,7m



Tracé des câbles issu des permanence secteur RD34

➤ Sortie terrain de sport sur RD34 vers La Couture

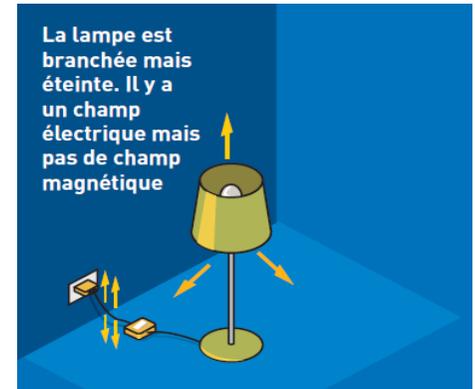
- ❑ 2x3 câbles souterrains dans une tranchée large de 2m et profonde de 1,7m
- ❑ Côté sud RD 34
- ❑ 0,9 m de charge sous chaussée ou bas côté de la route



Les Champs Electro-Magnétiques très basse fréquence 50Hz

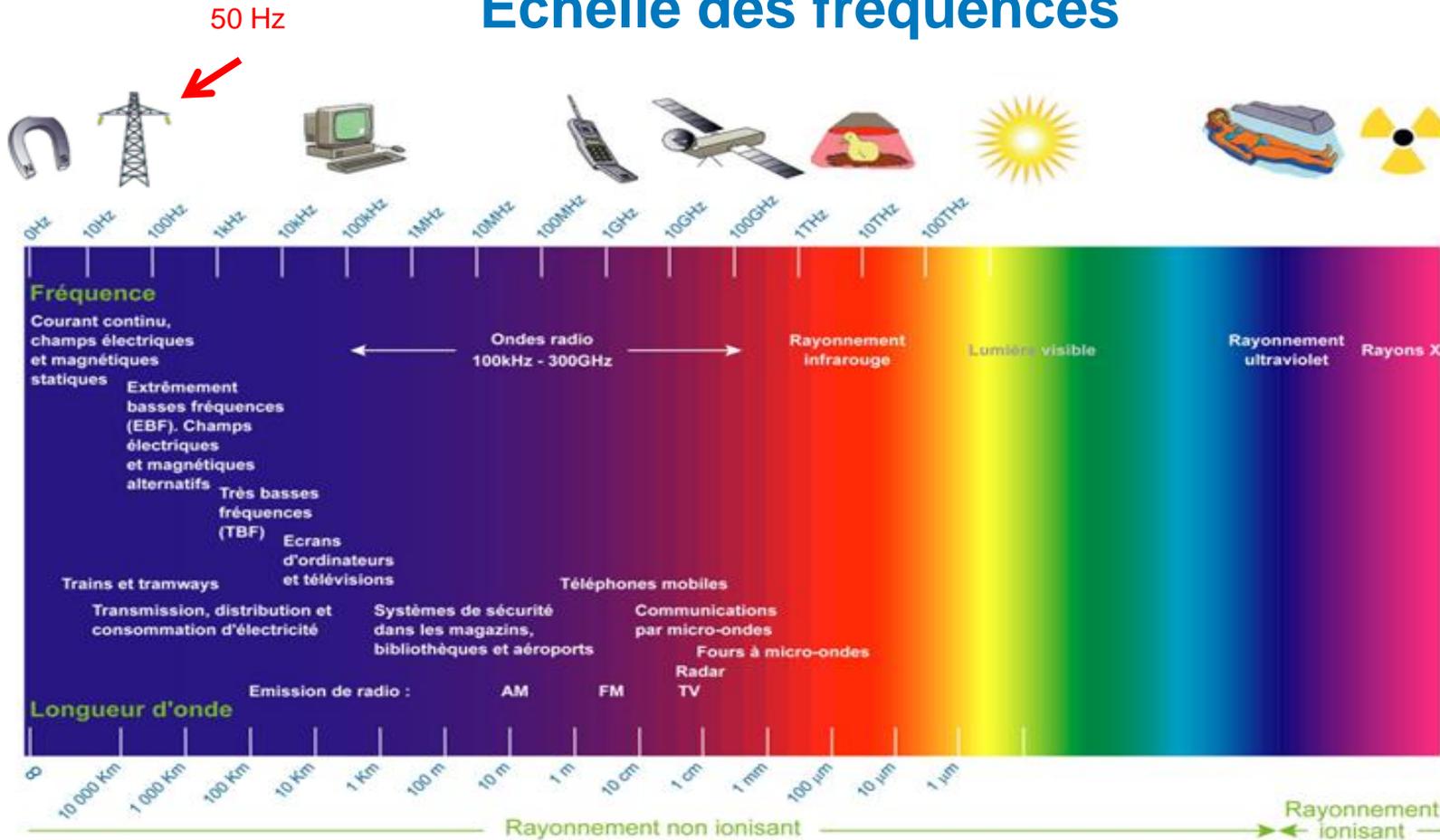
Qu'est-ce qu'un champ électromagnétique d'extrêmement basse fréquence ?

- Un champ électromagnétique est issu de la combinaison d'un champ électrique et d'un champ magnétique. Ils sont cependant indépendants l'un de l'autre dans le domaine des basses fréquences (cas des lignes haute tension) :
- Un champ électrique est associé à la présence d'une tension. (unité de mesure : Volt/mètre)
- Le champ magnétique est directement engendré par le courant, autrement dit le déplacement des charges électriques. Si aucun courant ne circule, aucun champ magnétique n'est créé. (unité de mesure : Tesla ou Ampère/mètre)



N.B : la radio, la téléphonie mobile, le Wifi sont des technologies qui utilisent les ondes électromagnétiques pour transmettre des informations. Dans cette gamme d'ondes (domaine des hautes et très hautes fréquences), champ électrique et champ magnétique sont liés.

Echelle des fréquences



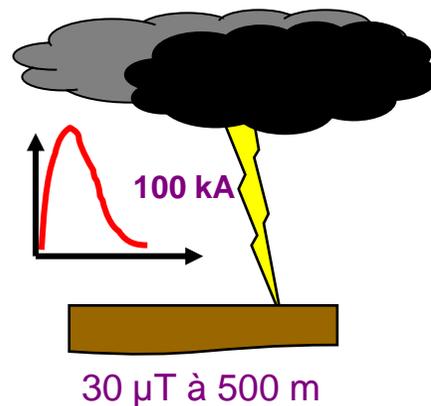
⇒ Les champs électromagnétiques issus des réseaux électriques sont des **champs 50Hz**.

⇒ Ils appartiennent au domaine des **extrêmement basses fréquences** et sont **très peu énergétiques**.

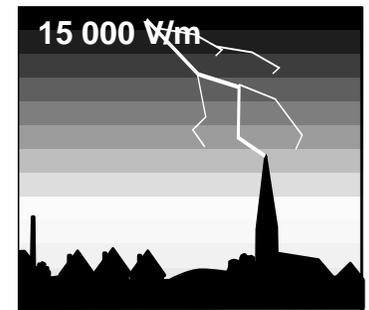
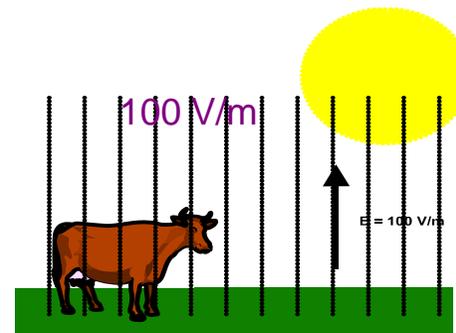
Où trouve-t-on des champs électromagnétiques ?

- ❑ Dans notre quotidien, nous sommes en permanence exposés à de multiples champs électriques et magnétiques : l'exposition nulle n'existe pas.
- ❑ Certains sont d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, orages), d'autres sont créés par les activités humaines, notamment par le transport et la distribution de l'électricité, mais aussi par toutes les applications consommatrices d'électricité (TV, réfrigérateur, micro-ondes, ...).

Champ magnétique



Champ électrique



Aspect réglementation des CEM 50Hz

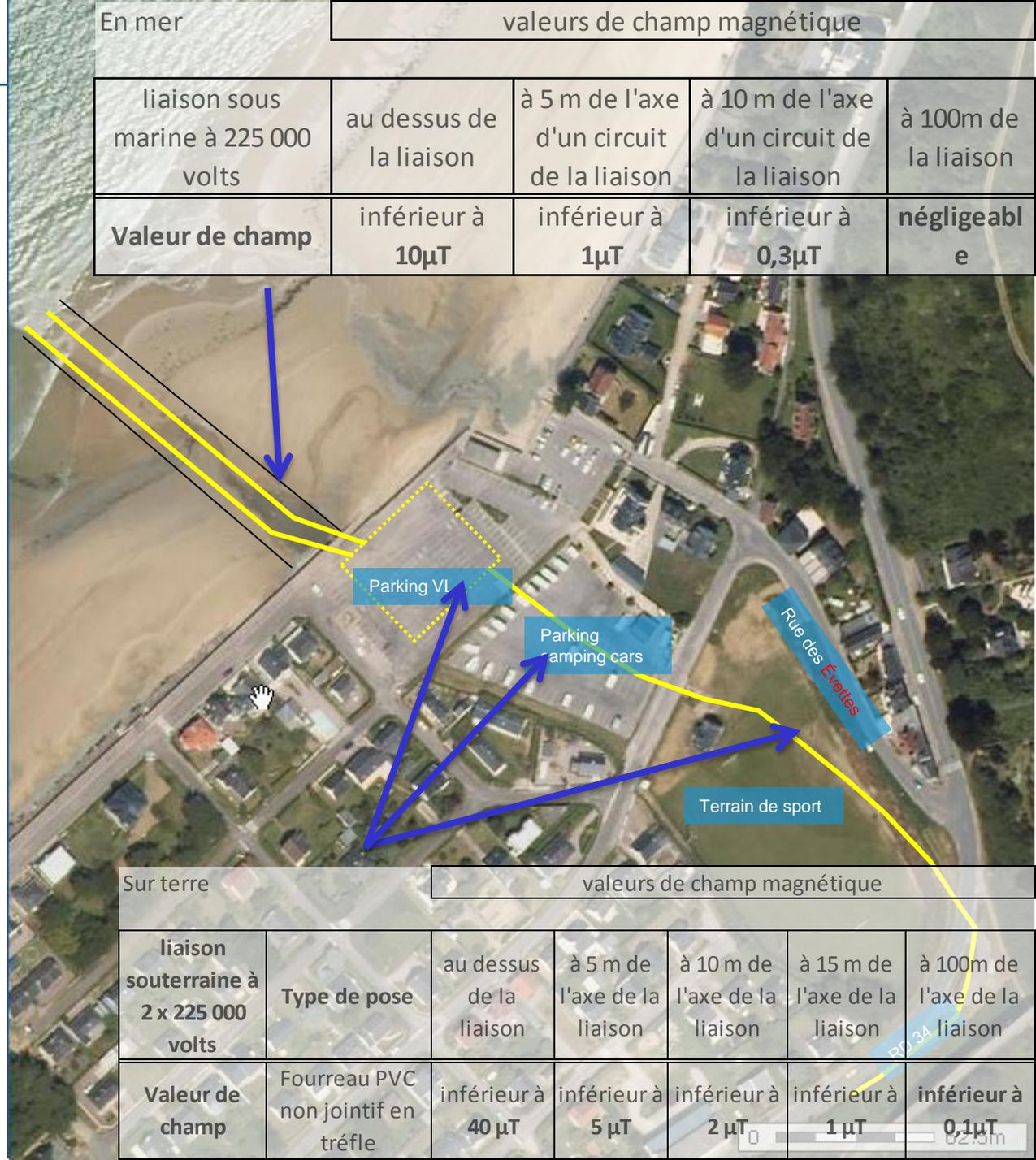
-> Intervention DREAL

Aspect sanitaire des CEM 50Hz

-> Intervention ARS

Champ électromagnétique 50Hz secteur plage, parkings, rue des Évettes

- **Champ électrique nul pour un câble sous marin ou souterrain**
- **Valeur de champ magnétique majorante**
 - ❑ Calculée pour une production éolienne au max avec un courant à l'atterrage de 700A.
 - ❑ Valeur instantanée, non moyennée sur l'année
 - ❑ Valeur inscrite dans l'étude d'impact, contrôlée, surveillée après travaux (PCS).



En mer		valeurs de champ magnétique			
liaison sous marine à 225 000 volts	au dessus de la liaison	à 5 m de l'axe d'un circuit de la liaison	à 10 m de l'axe d'un circuit de la liaison	à 100m de la liaison	
Valeur de champ	inférieur à 10µT	inférieur à 1µT	inférieur à 0,3µT	négligeable	

Sur terre		valeurs de champ magnétique				
liaison souterraine à 2 x 225 000 volts	Type de pose	au dessus de la liaison	à 5 m de l'axe de la liaison	à 10 m de l'axe de la liaison	à 15 m de l'axe de la liaison	à 100m de l'axe de la liaison
Valeur de champ	Fourreau PVC non jointif en tréfle	inférieur à 40 µT	inférieur à 5 µT	inférieur à 2 µT	inférieur à 1 µT	inférieur à 0,1µT

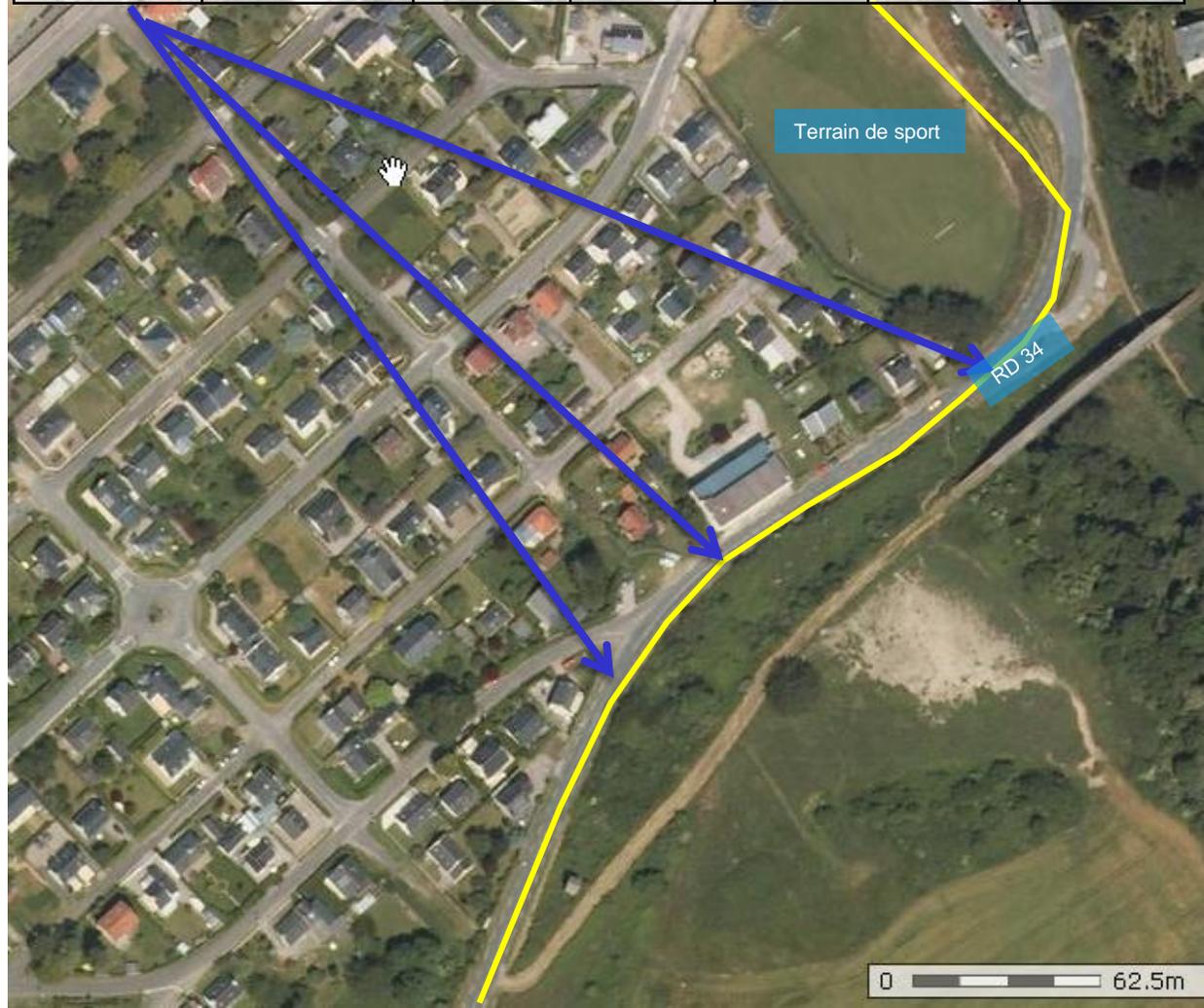
Champ électro-magnétique 50Hz secteur RD34

➤ **Champ électrique nul pour un câble souterrain**

➤ **Valeur de champ magnétique majorante**

- ❑ Calculée pour une production éolienne au max avec un courant à l'atterrage de 700A.
- ❑ Valeur instantanée, non moyennée sur l'année
- ❑ Valeur inscrite dans l'étude d'impact, contrôlée, surveillée après travaux (PCS).

Sur terre		valeurs de champ magnétique				
liaison souterraine à 2 x 225 000 volts	Type de pose	au dessus de la liaison	à 5 m de l'axe de la liaison	à 10 m de l'axe de la liaison	à 15 m de l'axe de la liaison	à 100m de l'axe de la liaison
Valeur de champ	Fourreau PVC non jointif en tréfle	inférieur à 40 μ T	inférieur à 5 μ T	inférieur à 2 μ T	inférieur à 1 μ T	inférieur à 0,1 μ T



Permanences et atelier CEM 50

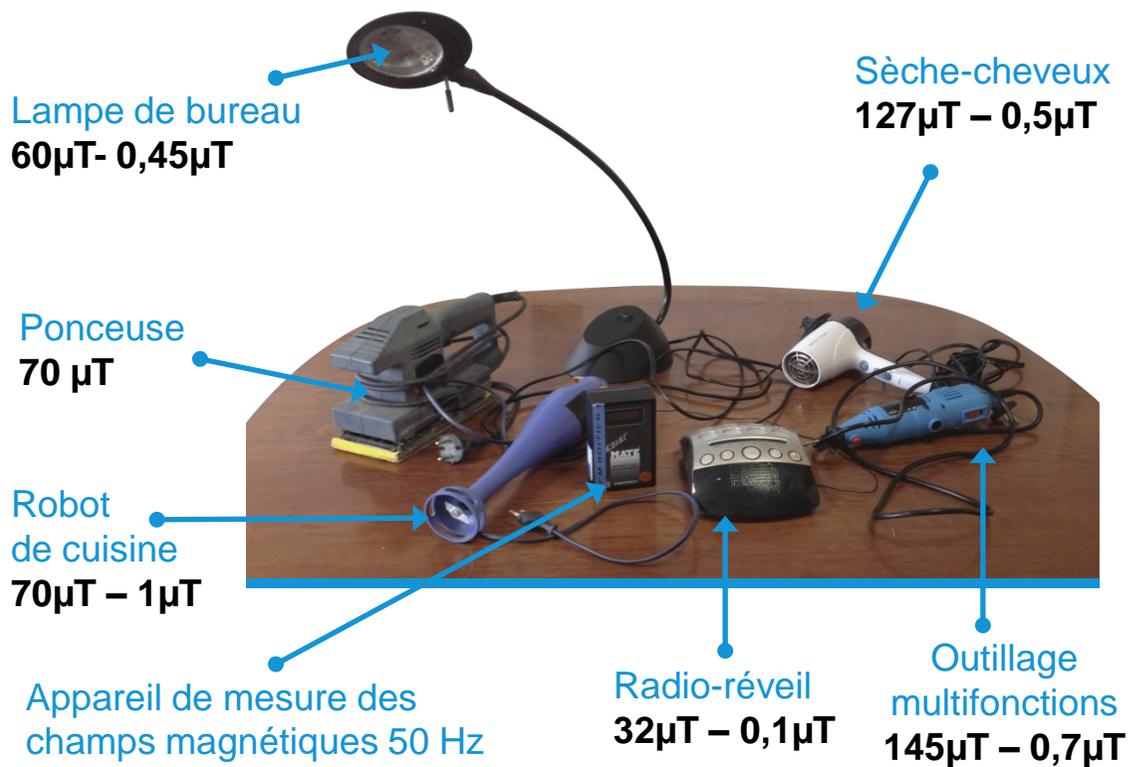
- Exemples de valeurs mesurées au droit d'appareillages domestiques à 220 volts en comparaison avec celles des câbles éoliens 225 000 volts.



Atelier de sensibilisation et de mesure des champs magnétiques sur des appareils domestiques (220 volts, 50 Hz)

-> Valeur max mesurée au droit des appareils et à 30cm

Echantillons de fourreaux de câbles



Les câbles isolés et protégés dans leur fourreau de protection

ANNEXES