

Interconnexion France-Espagne par le Golfe de Gascogne Contournement terrestre du canyon de Capbreton

Réunion publique du 26 avril 2022 FORMAT HYBRIDE

Compte-rendu

### I. INFORMATIONS GENERALES

- Participation : la réunion s'est tenue au format hybride mixant présentiel et digital xx
- Durée: 2h30 (18h30 21h30)
- Connexion : solution de visioconférence Zoom
- Mobilisation:
  - Nombre d'inscrits : 130
  - Nombre de participants à distance : jusqu'à 42 connexions
  - Nombre de participants en présentiel : 32 personnes

## - Objectifs:

- Présenter les résultats de l'expertise indépendante commandée par la CNDP concernant la question des champs électromagnétiques
- Continuer de recueillir les remarques et questions du public dans le cadre du continuum de la concertation

## - Intervenants:

- o Pour RTE : Stéphanie PAJOT
- Pour RTE : Etienne SERRES connecté à distance
- o Pour la CNDP : Marion THENET, garante de la concertation
- o Pour la CNDP: Walter ACCHIARDI, garant de la concertation -connecté à distance
- o Pour l'expertise indépendante : Olivier MERCKEL

Afin de partager de la manière la plus exhaustive possible ce temps d'échanges avec le public le support de présentation de la réunion a été annexé à ce document.

Pour voir le replay de cette réunion <u>CLIQUEZ ICI.</u>

### II. LES INTERVENTIONS DE LA SOIREE

### 1. LE CONTEXTE DE L'EXPERTISE

Jérôme Bourgeois, animateur de la soirée, présente les intervenants et les grands objectifs de la soirée.

Il rappelle les règles du jeu pour les temps de questions/réponses¹ puis donne la parole aux garants de la concertation Walter Acchiardi et Marion Thénet, garant.e.s de la concertation post-concertation préalable nommés par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Walter Acchiardi rappelle ce qu'est la CNDP et le rôle des garants désignés : une instance créée en 1995 et devenue autorité administrative indépendante depuis 2002. Sa mission : veiller à la participation des citoyens dans tous les processus de décision d'un projet qui va impacter l'environnement ou l'aménagement du territoire. Le rôle des garants de la concertation va être de veiller à l'information et à la participation du public selon trois principes : la transparence, l'équivalence et l'argumentation. Il rappelle que les garants sont des personnes indépendantes du maître d'ouvrage et de toutes autres parties prenantes pour l'élaboration du projet, qui veille au bon déroulement de cette concertation et au respect de la participation. Les garants respectent une stricte neutralité et n'ont pas d'avis à donner sur le projet. Les garants sont à l'écoute de tous les participants, de tous les citoyens.

Marion Thenet rappelle les différentes étapes du projet depuis la concertation préalable de 2018 jusqu'à la reprise de la concertation pour la recherche d'une solution de contournement du gouf de Capbreton : une relance de phase de concertation formulée d'octobre 2020 au 21 janvier 2021 avec un nouveau fuseau de moindre impact qui était issu de cette concertation.

Les garants rappellent que plusieurs bilans ont déjà été produits depuis le début de la concertation, le dernier rapport intermédiaire datant de juin 2021.

Par ailleurs, ils rappellent que la CNDP a proposé aux différentes parties, la possibilité d'organiser une controverse publique sur les champs électromagnétiques en matière de courant continu. RTE a accepté le principe de controverse.

Cette controverse n'ayant pu avoir lieu, la CNDP a consulté 3 experts et retenu la candidature d'Olivier Merckel pour conduire une expertise indépendante. La présentation de cette expertise est l'objet de la réunion du jour.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> « Pour ceux qui sont à distance. Merci d'allumer vos caméras et de vous nommer. C'est plus convivial pour les temps de questions, réponses. Pour demander la parole, levez la main virtuellement avec la commande de l'outil Visio Zoom. La régie vous enverra une demande d'activation de votre micro. Nous vous remercions aussi de privilégier les questions courtes et/ou d'être synthétiques dans vos interventions. Encore une fois, pour que tout le monde puisse s'exprimer ce soir, il y aura bien évidemment plusieurs temps d'expression, de questions réponses pour recueillir vos avis, vos questions, vos contributions. »

Consulter le rapport d'expertise en ligne sur le site internet du projet.

Enfin, les garants rappellent que le public peut les consulter jusqu'à l'enquête publique :

- Marion Thenet : marion.thenet@garant-cndp.fr
- Walter Acchiardi : walter.acchiardi@garant-cndp.fr

#### 2. L'EXPERTISE CEM

La présentation de Monsieur Merckel a été rythmée par 3 temps de questions/réponses avec les participants afin de permettre de répondre aux questions le plus largement possible.

Le découpage des séquences a été le suivant :

- **2.1 Informations sur les champs magnétiques statiques** [replay de 16 :43 à 37 :00]
- 2.2 Connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques sur la santé et l'environnement, règlementation (replay de 59 :00 à 1 :21 :00]
- 2.3 Calculs des niveaux de champs émis par l'interconnexion [replay de 2:05:00 à 2:21:00]

Rappel du lien vers le replay CLIQUEZ ICI.

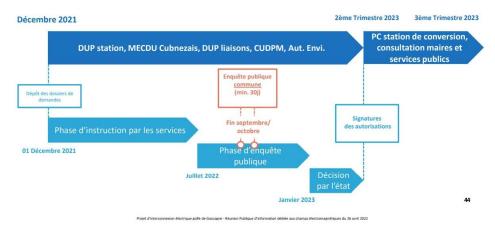
Afin de partager de la manière la plus exhaustive possible ce temps d'échanges avec le public le support de présentation de la réunion a été annexé à ce document.

### 3. LE PLANNING DU PROJET

Stéphanie Pajot, responsable Concertation du projet Golfe de Gascogne rappelle le planning général d'instruction des demandes d'autorisation depuis le dépôt des demandes le 1<sup>er</sup> décembre 2021.

La période de l'enquête publique est prévue fin septembre, début octobre pour une durée minimum de 30 jours.

# Planning général d'instruction des demandes d'autorisation



#### III.

## Echanges avec la salle - Partie 1 - Contexte de l'expertise

Question d'une participante : « Bonsoir. Je vois que dans les « actions engagées par RTE » - à ce jour RTE recherche un tracé qui s'écarte des zones urbaines denses — moi j'habite Capbreton à la clairière aux chênes. C'est quand même 42 résidences et d'après ce que je vois sur les plans, votre fuseau doit passer là-bas, au ras de chez nous. Ce n'est pas normal. Vous écrivez « s'écarte des zones urbaines » est-ce que vous ne pensez pas qu'ici, à la sortie de Capbreton, c'est aussi une zone urbaine dense ?

<u>Réponse CNDP</u>: Ce que l'on vous propose et ce qui était prévu, c'est que nous rentrions rapidement dans la présentation de l'expertise. Nous prendrons au fil de l'eau les questions liées à l'expertise présentée et à la fin de cette réunion, il est prévu un temps d'échanges où nous prendrons les questions d'ordre plus général. Néanmoins, nous entendons bien que le sujet du soir est bien en lien avec votre question mais pour pouvoir répondre à cela, nous allons passer par la présentation de Monsieur Merckel pour pouvoir comprendre quels sont les impacts de cette ligne et de ses champs électromagnétiques.

Question d'une participante : « Bonsoir. Par qui Monsieur Merckel a-t-il été désigné ? »

<u>Réponse CNDP :</u> Comme cela a été précisé, la CNDP a consulté 3 experts. Suite à la consultation, la CNDP a choisi Monsieur Merckel sur la base de son curriculum vitae et de sa proposition en réponse à la consultation. C'est la CNDP qui a choisi de manière indépendante cet expert. RTE n'a rien à voir dans ce choix, nous sommes bien d'accord. Pour que les choses soient bien claires, c'est également la CNDP qui paie la prestation de Monsieur Merckel.

## Echanges avec la salle - Partie 2.1 – Informations sur les champs magnétiques statiques

Question d'un participant (Monsieur P.) « Bonsoir, je suis Membre du Collectif Stop THT 40. Je suis de formation ingénieur Monsieur, j'ai passé 38 ans à EDF, et je pense que ce que vous avez développé tout à l'heure je l'ai aussi appris au cours de mes études donc quand vous dites que vous avez fait les calculs à la main, entre nous, il n'y a pas besoin d'un ordinateur pour faire le calcul d'un champ électromagnétique. Bon petite remarque. Il y a un truc qui m'a vraiment frappé, c'est quand vous dites que la puissance transitée va être constante à l'intérieur du câble et que donc la valeur du champ électromagnétique, statique, sera constante. Moi, je voudrais poser une question aux gens de RTE, pas à vous Monsieur Merckel, la puissance à l'intérieur de ce câble, transitée donc entre la France et l'Espagne, va-t-elle être constante en permanence ou variable ? »

## Réponse RTE : « Non, elle sera variable »

Intervention du même participant : « Bien sûr qu'elle sera variable. C'est mon métier. Donc à partir du moment où elle est variable, je ne vois pas comment le champ électromagnétique serait constant. Je suis vraiment désolé, quand la puissance transitée sera égale à 0 à l'intérieur de ce câble entre la France et l'Espagne, les champs électromagnétiques seront effectivement égaux à 0. Ce n'est pas la tension qui fait le champ électromagnétique, c'est essentiellement la puissance transitée, nous sommes bien

d'accord Monsieur, et donc il est particulièrement improbable que la valeur du champ électromagnétique soit constante dans le temps.

Petite parenthèse, nous avons appelé au « boycott » de cette manifestation parce que nous avons beaucoup de respect pour Monsieur Acchiardi. Nous avons eu l'occasion de le recevoir et nous avons beaucoup échangé avec lui, nous n'étions pas vraiment d'accord sur la tenue de cette controverse et c'est probablement la seule intervention que j'aurais dans la soirée. Pourquoi ? Parce que nous avons posé, à une époque où il nous était proposé d'amener notre propre expert côté collectif, RTE aurait amené le sien, nous avons proposé d'inviter Monsieur Merckel. Un de nos membres, qui est vétérinaire et qui connait particulièrement la question des champs électromagnétiques, a posé 10 questions à Monsieur Merckel et il n'a eu aucune réponse à ses questions, d'où notre avis de ne pas rentrer effectivement dans un débat qui pour nous, nous semble forcément stérile. Donc nous avons appelé, effectivement, à ne pas venir à cette manifestation, sachant que pour nous ça ne saurait être, excusez la causticité du mot, qu'une aimable discussion partisane. »

Réponse RTE : « Très rapidement sur la puissance transitée. Effectivement, le courant qui circule dans une ligne, quelle qu'elle soit, qu'elle soit à basse tension, à haute tension, dépend évidemment de la consommation des clients qu'il y a au bout. Simplement, Monsieur Merckel opposait les champs variables dans le temps, les champs alternatifs qui varient à 50 hertz, 50 fois par seconde, nous passons par un positif et un négatif, mais il n'empêche qu'il y a aussi une amplitude générale de ce signal qui fait qu'à certains moments le courant est très fort, il continue à varier, toujours plus ou moins dans une ligne normale et à d'autre moment, il est plus faible parce qu'il y a moins de consommation. C'est exactement le même principe. Nous allons avoir des moments où le courant sera plus fort dans la ligne qu'à d'autres, en fonction de la consommation des clients mais par contre ces variations vont être très lentes dans le temps. Nous ne sommes pas sur des variations instantanées, régulières et répétées à 50 fois par seconde comme le réseau « habituel » que vous avez chez vous et chez moi, là nous sommes sur des variations entre le matin et le soir. Nous allons avoir des variations mais elles vont être extrêmement lentes. Le terme exact, c'est vrai qu'en parlant de « champ continu » etc. nous faisons une petite simplification, le terme exact est «champs quasi-statiques ». Ils ne sont pas complètement statiques mais les variations sont extrêmement lentes, elles se comptent en heure, entre le matin et le soir. Donc le terme technique exact, c'est vrai nous avons fait une petite simplification, serait les champs « quasi-statiques ».

<u>Réponse RTE</u>: « Bonsoir à tous, c'était vraiment pour apporter la même réponse que celle de François. Sur l'interconnexion nous avons des valeurs de courant qui vont varier au cours de la journée, mettons une fois par heure, nous sommes très loin de ce qui définit un champ alternatif avec des variations 50 fois par seconde, nous sommes bien dans la gamme des champs « quasi-statiques » comme l'a précisé François Deschamps. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Vous avez raison, d'ailleurs je n'ai pas utilisé le terme, enfin je ne crois pas, de « champ constant ». J'ai parlé de « courant continu ». Le courant est continu dans le sens où il ne va pas varier même 10 fois, même 50 fois par seconde, il ne va pas changer de sens 50 fois par seconde de manière volontaire, c'est la différence que nous faisons, venant d'EDF vous le savez très bien. C'est la différence que nous faisons entre le courant que nous varions pour des raisons, pour des bonnes raisons, exprès, 50 fois par seconde, et là le courant qui va transiter dans le câble qui, effectivement, subira des variations mais des variations qui n'ont absolument rien à voir en matière d'ordre de grandeur. Avec cette variation de 50 fois, même de 10 fois, même de 1 fois par seconde,

ce sera de petites variations, très lentes, certainement au cours de la journée etc. en fonction des jours peut-être que parfois il n'y aura rien du tout. Ça reste du courant pratiquement continu et du coup un champ magnétique que nous pouvons qualifier de « statique ». Effectivement, après il y a des termes, peu importe quasi-statique etc. ça reste un champ qui ne varie pas, qui ne va pas varier 50 fois par seconde en fonction du temps et ça, ça change tout dans la physique des champs et des interactions.

Après, vous avez ajouté quelque chose sur la controverse et je voudrais tout de même répondre sur ce point-là. Effectivement à un moment donné, et ça a été évoqué dans la présentation, il était question d'organiser une controverse sur cette question des champs électromagnétiques et le terme qui était employé est je crois de « coopter des experts ». Effectivement, j'ai eu une conversation, une longue conversation téléphonique avec Monsieur D. pendant laquelle nous avons échangé. L'idée c'était justement d'échanger au téléphone pour voir si, en gros, je correspondais à ce que, en particulier Monsieur D. souhaitait, à sa représentation d'un expert indépendant. Nous avons eu cette discussion. A la suite de cette discussion, Monsieur D. m'a demandé de répondre par écrit à 10 questions qu'il avait posées à RTE lors d'une réunion précédente. Comment pourrais-je m'engager à répondre par écrit à 10 questions qui ont été posées par Monsieur D. à RTE ? Ce n'est juste pas possible. A partir du moment où moi j'avais eu la conversation avec Monsieur D. je me suis expliqué, je lui ai dit d'où je venais, qui j'étais, quel était mon travail à l'agence en particulier, quel était mon CV, c'est tout mais je n'ai pas à répondre par écrit à 10 questions qui ont été posées dans une autre réunion, voilà ça ce n'est pas possible. »

Intervention de Monsieur P. : « Monsieur D. est aux Etats-Unis, je crois qu'il est en visio avec nous et il dira un petit mot là-dessus. Je crois que ce qui a simplement manqué c'est une petite réponse à la fin, de l'impossibilité selon votre positionnement de lui répondre, tout simplement. Il vous a posé 10 questions, nous n'avons même pas eu de réponse, nous n'avons même pas su si vous souhaitiez lui répondre. Il fallait simplement lui dire « Dans ma situation, je ne peux pas vous répondre ».

Je reviens sur la technique. Vous dites que, enfin je suis désolé, c'est la tension qui est continue. La puissance transitée elle sera variable, ça a été mon métier, ça dépendra de l'appel de puissance des utilisateurs qui seront au bout du câble donc effectivement la puissance va être variable. Nous, ce qui nous intéresse si vous voulez c'est de connaître la valeur des champs, au maximum de la puissance transitée. Parce que vous dites que la variation est lente, peut-être, mais quand elle est à son maximum, quand nous passons au-dessus du câble pendant 20 minutes, qu'est-ce qu'il se passe sur la santé humaine? Aujourd'hui, nous ce que nous disons c'est qu'il n'y a pas d'études épidémiologiques qui permettent de rassurer les gens là-dessus et à partir de là : prudence. C'est tout ce que nous disons. Nous sommes dans un niveau technique qui relève pour nous de l'inconnu. Vous savez très bien que cette ligne elle est absolument gigantesque, c'est une ligne record au niveau mondial et que donc à partir de là rassurez-nous sur l'innocuité des champs électromagnétiques et les réponses sont engageantes. Quand nous passerons sur cette ligne à la verticale à 1 mètre 20 sous nos pieds, quelles seront les conséquences au maximum de puissance transitée?

Petite question pour Madame Pajot, vous nous présentez un tronçon de câble, étant amené à lire un document assez récent, dans ce document vous écrivez que le câble fera entre 15 et 30 cm de diamètre, ça, ça ne fait pas 30 cm? »

<u>Réponse RTE</u>: « Alors, dans l'étude d'impact et les documents qui ont été présentés, je ne sais pas lesquels en particulier, il est dit que « le diamètre des câbles fera environ 15 cm » donc là, ça fait un

tout petit peu moins, ça doit faire peut-être 12-13 cm. Ça c'est un morceau du câble de l'autre interconnexion, entre la France et l'Espagne côté Pyrénées-Orientales qui est en service et donc effectivement nous sommes sur du 380 kV et pas 400 kV, nous ne savons pas encore précisément la taille des câbles mais ils seront un tout petit peu plus grand, nous serons sur environ 15 cm et pas 30 cm. Les documents qui circulent actuellement en mairie dans le cadre de la Consultation des Maires et Services, c'est le dossier d'autorisation environnementale qui comprend l'étude d'impact et nous sommes effectivement sur « environ 15 cm ». Pour moi ce n'est pas écrit 30 dans les documents.

<u>Réponse CNDP</u>: Merci. C'est pour compléter l'information de mon point de vue, bien sûr, sur la controverse. C'était une demande de la CNDP, voyant que le public se questionnait et était concernés par ce champ, par cette problématique sur les champs électromagnétiques, nous pensions que la bonne solution était effectivement de faire une controverse. C'est-à-dire que ceux qui pensaient qu'il y avait un danger puissent amener une expertise de leur côté, pour évoquer les arguments par rapport à ce danger et que RTE bien évidemment formule ce qu'il en pensait et, idée qui valait ce qu'elle valait, qu'il puisse y avoir une troisième personne pour ne pas que ce soit simplement un « duel », que ce soit quelqu'un de reconnu, coopté par les 2, pas forcément choisi par les 2 mais coopté par les 2, en disant "Là, voilà, il y a une qualité professionnelle qui permet d'avoir ce débat avec les 3 experts". C'était ça le thème de la controverse et ce qui a été formulé côté STOP THT 40, en partie pour les raisons que vous avez dit surement c'était "non, nous ne voulons pas faire cette controverse" et vous avez opté avec une certaine légitimité sur la demande qu'il y ait une étude épidémiologique pour pouvoir mener la discussion au fond de cela et pas simplement sur un échange d'expertise.

Nous, au vu de ça en tant que garant de la CNDP, nous arrivons à la fin de la concertation préalable, nous avons formulé auprès de la CNDP que nous ne voulions pas en rester là et qu'il nous semblait important qu'il puisse y avoir une expertise indépendante pour le coup et effectivement c'est tombé sur le choix d'Olivier Merckel, pour pouvoir informer l'ensemble des personnes sur un certain nombre de données voilà, c'est simplement ça.

Question d'une participante : « Bonjour, alors moi j'ai un petit problème. Je ne suis pas professeure de physique et je ne comprends rien de ce que vous dites, je vous le dis franchement. Je ne connais pas Monsieur, moi je suis venue pour une réunion pour que vous m'expliquiez un peu comment ça allait se passer et moi ce qui me surprend c'est que Monsieur je ne vous connais pas mais vous êtes tout seul. Généralement, j'étais enseignante, quand nous faisons des cours, nous avons des bouquins, nous prenons plusieurs sources donc je ne comprends pas que vous soyez tous seul. En plus de ça, moi je pensais qu'il y allait avoir un médecin, un biologiste pour les animaux et là nous avons un monsieur qui est professeur de physique donc est-ce que dans votre cursus vous avez fait des examens sur les gens et les animaux ? Parce que si c'est juste mettre dans un laboratoire des trucs qui font « wouwou » je vais au palais de la découverte et voilà. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u> : « Je me pose la question aussi, mais moi non plus [rires] pourquoi je suis tout seul ? En fait, il faudrait poser la question à la CNDP je pense. »

<u>Réponse CNDP</u>: « Oui. Effectivement, il a expliqué au départ, ça en fait partie, l'expertise en fait partie : c'est toute l'étude bibliographique et donc effectivement il n'est pas "tout seul" enfin l'analyse qu'il en fait ce n'est pas que son cerveau unique, si c'est ça le "tout seul", effectivement c'est un partage de connaissance avec toute la bibliographie. »

Intervention de la même participante : « Ce n'est pas le fait qu'il soit tout seul, c'est le fait qu'il va forcément avoir son côté professeur de physique. Moi je dis comment faites-vous pour juger dans le tri ce qui est médical, ce qui est environnement, comment ça se fait qu'il y n'ait pas un écologiste avec vous ? »

Réponse Oliver MERCKEL : « Dans le rapport que j'ai écrit, j'ai fait une petite mise au point qui vient pour le coup de mon métier. Mon métier, c'est de coordonner des expertises, c'est-à-dire, c'est justement ce que vous décrivez, c'est de faire appel à des experts extérieurs, des médecins, des physiciens des chercheurs de toutes les disciplines, dans les sciences sociales, dans les sciences humaines etc., des philosophes, nous les réunissons, ils sont 10, 15, parfois plus, sur une question précise. Ils échangent, ils regardent la littérature, ils la trient, ils l'analysent, ils jugent la qualité de la littérature et ensuite ils écrivent un rapport avec notre aide, parce que nous sommes aussi scientifiques. Et donc c'est vrai que moi j'ai plutôt l'habitude de travailler en groupe et je vous avoue qu'effectivement ça me fait un peu bizarre de me retrouver aujourd'hui « tout seul » sur cette question-là. C'est pourquoi j'ai précisé, justement dans le rapport d'expertise que j'ai écrit, que moi en fait je ne donne pas mon avis et d'ailleurs ça revient à ce que disait Monsieur tout à l'heure, moi je ne suis pas là pour vous rassurer. Je suis là pour transmettre finalement de la manière la moins partisane et la moins orientée possible de ce que j'ai lu de la littérature scientifique sur ce sujet. Je comprends complétement que vous vous posiez cette question, c'est tout à fait légitime, moi je serais à votre place je me la poserai également. Donc du coup, je n'ai pas souhaité donné mon avis propre finalement, je peux vous le donner mais en tout cas ce n'est pas ce qui ressort vraiment dans le rapport d'expertise, dans le sens où j'ai fait une synthèse de tout ce que des organismes, de tous ce que des chercheurs disent sur cette question-là, donc c'est par cette espèce d'effet de groupe, d'une certaine manière j'ai rassemblé des chercheurs qui se sont intéressés à ce sujet-là, qui ont publié, qui ont écrit ou des organismes qui ont eux-mêmes réuni plusieurs experts, plusieurs chercheurs et qui ont fourni des conclusions. Donc moi j'ai synthétisé toutes ces conclusions. Et c'est ça que je propose aujourd'hui de vous livrer. Je suis d'accord pour le côté un peu « abrupt » de la présentation d'emblée mais ça m'a semblé important d'essayer de donner un petit vernis « physique » sur ce dont nous parlons, mais nous allons venir aux questions plus « santé ». »

Intervention de Monsieur P. : « Monsieur D. à distance qui n'arrive pas à poser la question, me fait dire, et effectivement il a raison, que vous deviez nous communiquer l'étude avant la réunion d'aujourd'hui pour que nous puissions la lire et intervenir encore plus précisément, puisque nous sommes quelques-uns à avoir la capacité de lire de tels documents, et nous ne l'avons pas reçu. »

<u>Réponse CNDP</u>: « Il est sur la plateforme depuis 10 jours et vous avez reçu l'information, je vois Monsieur qui acquiesce devant vous et qui confirme. Ça fait 10 jours qu'il est sur le site. Nous vous avions effectivement indiqué dans l'invitation que, nous avons fait au mieux, vous l'avez vu l'étude fait plus de 100 pages, il y a un gros travail qui a été fait, nous avons fait au mieux, nous sommes conscients, nous aurions aimé le faire plus tôt mais il y a 10 jours qu'elle est sur la plateforme. »

Intervention du même participant : « Madame Thenet, attendez, nous n'allons pas lire la plateforme tous les jours. Vous avez l'habitude de nous consulter par e-mail, ça aurait été bien de nous envoyer un petit mail, vous savez très bien… »

<u>Réponse CNDP</u>: « Quand vous avez reçu l'invitation, RTE vous a indiqué que le rapport serait en ligne avant et ça l'a été depuis 10 jours. L'étude est sur la plateforme et que donc vous pouvez à tout moment la consulter. »

<u>Echanges avec la salle - Partie 2.2 – Connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques</u> sur la santé et l'environnement, règlementation

Question d'un participant : « Bonsoir. Jean-Yves Come de Capbreton. Le moins que l'on puisse dire c'est que vos conclusions, elles sont un peu alambiquées, nous ne savons pas trop si finalement c'est dangereux ou ce n'est pas dangereux. Donc une nouvelle fois, ce que je voudrais dire c'est que si jamais ce projet se fait et j'espère que la CNDP ira dans mon sens, j'espère que s'il y a une enquête publique, on ira dans mon sens, nous obligerons RTE à faire des enquêtes épidémiologiques périodiques pour vérifier les soupçons puisque le risque zéro n'existe pas. Donc si jamais ce projet se fait, il faut en profiter pour que l'on vérifie et notamment dans les zones où le câble passera à proximité des zones urbaines. Merci. »

Réponse Oliver MERCKEL : « Sur la question des études épidémiologiques, je dis « on se sait pas trop » c'est ce que j'expliquais tout à l'heure, je garde ma réserve de scientifique, je ne peux pas être complétement affirmatif. Pour autant, tout ce que j'ai vu dans la littérature c'est que nous n'observons pas d'effets des champs électromagnétiques à des valeurs d'exposition telles que celles produites par le câble, le champ magnétique terrestre etc. Aujourd'hui, le mieux documenté, là où nous avons des preuves, c'est que « oui » à côté d'une IRM, nous pouvons avoir des sensations, des malaises pour des niveaux d'exposition extrêmement élevés qui n'ont rien à voir avec ceux des câbles électriques. Pour revenir sur l'étude épidémiologique : une étude épidémiologique, qu'est-ce que c'est ? C'est l'étude de la santé d'une population. Il y a plusieurs manières de procéder mais il y a toujours à un moment donné, la comparaison entre une partie de la population que nous étudions et qui est exposée l'exposition à laquelle nous nous intéressons et, une partie de la population qui n'est pas exposée. Prenons l'exemple des champs magnétiques, il faudrait définir une partie de la population exposée à des champs magnétiques statiques et une partie de la population non exposée ou moins exposée et puis regarder les résultats. Alors cela peut se faire rétrospectivement en remontant le temps ou cela peut se faire en attendant que des maladies arrivent c'est ce que l'on appelle des cohortes. Nous regardons dans quelle partie de la population celle qui est exposée ou celle qui ne l'est pas se développent des maladies. C'est cela une étude épidémiologique. Dans ce cas, le problème et nous allons le voir dans la dernière partie de la présentation, le problème est : comment nous allons définir une population non exposée aux champs magnétiques? Je vous ai dis tout à l'heure que nous étions tous exposés au champ électromagnétique terrestre, tous, partout, en permanence. Comment allonsnous définir la population non-exposée ? Si vous travaillez sur l'IRM, c'est facile, parce que là vous prenez les personnes qui travaillent à proximité des IRM dont nous pouvons penser qu'elles sont exposées aux champs électromagnétiques et puis nous allons prendre des personnes qui ne travaillent pas du tout dans l'IRM. Dans ce cas, vous aurez une différence énorme entre ceux qui sont exposés à des champs très intenses et ceux qui ne sont pas exposés. Mais si nous nous intéressons à des champs qui sont, nous allons le voir, très proches du champ magnétique terrestre, nous n'arriverons pas à discuter ces deux populations. Ou alors pour le faire, il faudrait des millions de personnes pour arriver à produire des résultats statistiquement intéressants. Je suis conscient que cela ne vous satisfait pas mais malheureusement ce sont les limites, je dirai, de la science."

Question de Monsieur P : « Je reviens juste petit peu en arrière par rapport à l'exposé qui vient d'être fait par Monsieur Merckel mais aussi par rapport à ce qu'a dit Monsieur Acchiardi sur la genèse de la controverse. Quand vous rencontrez quelqu'un et que l'on vous demande de le coopter, pour moi il faut absolument que je connaisse son avis avant de le coopter, les 10 questions que j'ai posé à RTE étaient consécutives à une réunion du 1 avril qui a été organisée par la CNDP pendant laquelle je suis intervenu sur le document unique que nous a transmis RTE pour nous faire une idée des effets biologiques des champs électromagnétiques statiques issus d'une liaison à courant continu à l'époque au mois d'avril et il ne m'a jamais été donné de droit de réponse donc j'ai mis 10 questions et RTE a mis a peu près 15 jours pour répondre en répondant à côté de chacune des questions que j'ai posé. Voilà pour le contexte. Donc avant de coopter quelqu'un pour la controverse proposée par la CNDP j'ai demandé à ce que Monsieur Merckel me donne son avis sur les 10 questions que j'avais posé et de me dire également si le raisonnement scientifique que j'avais mis en place pour solliciter éventuellement la mise en place d'un principe qui pour moi est essentiel en médecine et partout ailleurs, le principe de précaution. Je n'ai pas eu de réponse. Donc je me suis très rapidement dégagé d'une éventuelle controverse. Toutes ces explications c'est pour mettre la première partie en place. Deuxième chose, chacune des études qui ont été proposées et les chiffres sur lesquels s'est appuyé RTE faisaient appel à une société qui s'appelle l'ICNIRP - pour La Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants qui précise un certain nombre de valeurs effectivement issues de l'étude sur des expositions à des champs électromagnétiques statiques très élevés, de l'ordre de 2 à 4 tesla, mais toutes les consignes en termes d'exposition aiguë, donc continue, des populations, découlent des facteurs de réduction parce qu'on ne peut pas contrôler les gens qui sont exposés aux champs électromagnétiques dans la vie de tous les jours comme nous pouvons le faire avec des gens qui travaillent à côté des IRM. La norme d'exposition aiguë, que RTE a utilisé pendant toute la communication c'était 400 000 microtesla et puis je suis intervenu le 1 avril, j'ai lu le document intégral d'une dizaine de pages en anglais et en français issu de l'ICNIRP et ensuite développé par l'INRS et j'en ai fait la restitution de ma lecture. Monsieur Deschamps était un peu surpris d'ailleurs, il a dit « ah tiens c'est bizarre, ce monsieur il s'est intéressé un peu » et nous nous sommes aperçus en fait que bizarrement cette norme de 400 000 microtesla après le 1 avril n'a jamais été réutilisée par RTE. Au mois de juin, lors de la réunion qui nous a présenté, le deuxième parcours, Monsieur Serres qui est présent aujourd'hui, n'utilisait plus que 40 000 microtesla qui est issu effectivement encore d'une publication de l'ICNIRP mais cette fois-ci elle ne date pas de 2009, elle date de 1994. Alors moi je veux bien que Monsieur Merckel n'est pas trouvé parce que moi non plus je n'en ai pas trouvé. J'ai cherché toutes les publications concernant les champs électromagnétiques statiques exposition du grand public en continu, cela n'existe pas et ensuite issues d'une ligne haute tension à courant continu de 400 000 volts, ça n'existe pas non plus. Bizarrement pourquoi ? Parce qu'elles n'existent pas partout dans le Monde. Il y en a qu'une et elle est en cours de réalisation par RTE près de chez nous. Donc j'ai fait ces 10 questions et dans ces 10 questions j'ai quand même fait appel à une directive (cf. Annexes)qui date du 13 avril 2015 émanant de Madame Batho. Et on nous a répondu « oui mais Monsieur Durand vous confondez Madame Batho ne parlait que des champs issus de basse fréquence oui sauf qu'elle ne précise pas courant continu ou courant alternatif, c'est toutes les lignes à très haute tension et la norme c'est 100 mètres et pour répondre à la question précédente de cette dame qui habite à la clairière aux chênes, notre démarche ne consiste qu'à demander à RTE de respecter cette directive de 2015 et de nous mettre ce câble au minimum à 100 mètres de toutes habitations. Je sais très bien qu'il n'existe pas d'études épidémiologiques parce qu'on ne peut pas faire d'étude épidémiologique si nous n'avons pas le matériel d'étude. Le matériel d'étude étant inédit, vous ne pouvez pas avoir d'étude épidémiologique. Donc on se réfugie en tant que citoyen et en tant que collectif ayant comme objectif de prévenir un éventuel risque, ça n'est pas une obligation pour faire appel à ça que le risque soit réellement identifié parce que le risque à ce moment-là nous n'utilisons pas les 40 000, en médecine nous utilisons la situation la moins favorable, la situation la moins favorable c'est 500 microtesla, celle évoquée par l'ICNIRP pour les gens qui portent des pacemakers ou des implants. Il n'y a aucune étude qui consiste à faire faire du vélo à 30 kilomètres/heure au-dessous d'un câble à 400 000 volts qui va émaner dans les quelques années avec les résultats que vous allez nous donner Monsieur Merckel, du 120 ou 150 microtesla soit le double du champ magnétique terrestre. Aucune étude n'existe. Moi si j'avais un pacemaker, je pense que je ne m'amuserais pas à rouler à 30 kilomètres/heure avec mon vélo au-dessous d'un câble qui génère le double du champ magnétique terrestre. »

Réponse RTE : « Il y a beaucoup de questions et remarques dans votre intervention. Je vais juste répondre à la dernière accessoirement, un vélo électrique fonctionne avec des batteries et pour faire fonctionner avec des batteries il faut du courant continu donc à partir du moment où nous utilisons des vélos électriques il y a forcément un peu de champ magnétique statique généré par le courant continu généré par les batteries. Maintenant en ce qui concerne l'épidémiologie sur lequel Monsieur Merckel me semble-t-il a répondu et notamment sur le fait que pour faire une étude de risque il faudrait encore que l'exposition soit significativement différente au niveau des maisons les plus proches, celles qui seraient situées 100 mètres plus loin. Concernant la directive de Madame Batho<sup>2</sup> que vous évoquez, en l'occurrence ce n'est pas une directive. La directive Batho n'évoque pas une distance de 100 mètres, elle évoque une valeur seuil de 1 microtesla qui serait à respecter pour les établissements sensibles. Dès lors que nous avons dit ça, il devient évident que ça n'est pas applicable au champ magnétique statique puisque le niveau d'exposition de la population, de vous, de moi, ici dans cette salle, il est déjà de 50 microtesla qui est le niveau du champ magnétique terrestre au niveau de la France. Donc nous ne pouvons pas nous appuyer sur ce texte là pour dire c'est applicable également aux lignes à courant continu. Donc cela ne peut pas s'appliquer dans le cas des champs magnétiques statiques puisque nous avons déjà un niveau ambiant qui est supérieur. Donc cela s'applique à d'autres types de lignes qui sont les lignes à courant alternatif 50 Hertz et le texte de Madame Batho s'inspire directement de recommandations de l'ANSES qui dit « dans ce cas précis, nous supposons qu'il y a un risque et donc nous appliquons le principe de précaution » et c'est à ce titre là que Madame Batho a produit ce texte. Et ce texte n'évoque absolument pas cette histoire de 100 mètres ».

<u>Réponse Olivier MERCKEL</u>: « Effectivement cette circulaire Batho pour être précis du nom de la Ministre de l'écologie de l'époque, l'idée était de limiter à 1 microtesla l'exposition des personnes dites sensibles notamment les enfants. C'est effectivement l'ANSES qui avait produit ce rapport d'expertises collectif, nous étions très nombreux à avoir travaillé dessus, sur les champs magnétiques basse fréquence 50 Hertz encore une fois qui n'ont absolument rien à voir en matière d'interaction avec le vivant, nous ne sommes pas du tout sur les mêmes façons d'interagir avec le vivant, et c'est

<sup>-</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> L'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité mentionnée à plusieurs reprises pendant la réunion a été annexée à ce compte-rendu

effectivement sur la base d'une approche de précaution par rapport à des risques éventuels que l'ANSES avait recommandé de limiter l'exposition en particulier des enfants, pour reprendre les termes c'était « de ne plus construire de nouvelles habitations dans des couloirs de 100 mètres autour des lignes à haute tension » voilà après il y a tous les débats que nous voulons entre 0.4, 1 microtesla, 100 mètres, 50 mètres peu importe. Là où je souhaite quand même insister c'est qu'avec cette affaire des champs basse fréquence nous ne sommes pas du tout sur les mêmes phénomènes, les mêmes problématiques de risque ou même d'effets observés sur le vivant. Cela n'a absolument rien à voir, effectivement la seule valeur même du champ magnétique terrestre - de 50 microtesla - vous montre bien que nous ne sommes pas du tout dans les mêmes phénomènes. Donc vraiment, ne comparons pas les choses après nous ne pouvons plus discuter. Il faut que nous nous accordions sur des éléments précis et tangibles de manière à pouvoir discuter ».

Question de Monsieur D. : « Je n'ai pas eu de réponse de RTE sur le fait de ne plus utiliser l'étude de l'ICNIRP 2009 et d'être passé sur la norme à 400000. Est-ce que je peux avoir une explication de ça ? »

Réponse RTE : « Il y a des raisons historiques, le 40 000 microtesla il vient d'un texte de l'ICNIRP qui a été publié en 1998. Le parlement européen a adopté une recommandation européenne en 1999 c'est la date de la publication Monsieur Merckel en a parlé – elle couvre toutes les fréquences de 0 à 300 gigahertz et à 0 le texte de l'ICNIRP de 1998 et la recommandation européenne de 1999 évoquaient la valeur de 40 000 microtesla. En 2009 l'ICNIRP a revu la littérature scientifique sur le sujet et a produit un nouveau texte disant, à la lumière de ces nouveaux textes, la valeur que désormais nous proposons comme étant la valeur limite de protection du public n'est plus de 40 000 mais de 400 000 c'est-à-dire qu'ils ont relevé d'un facteur 10. Nous sommes sur un organisme scientifique qui à la lecture des publications a dit « il n'y a pas de raisons de rester à 40 000, je passe à 400 000 » entre temps ce qui c'était passé, Monsieur Merckel l'a évoqué, c'est le développement très très large des examens IRM. Après si nous voulons revenir à la recommandation européenne qui a été publiée 10 ans avant c'est 40 000 mais je ne sais pas quelle est la problématique que l'on veut créer artificiellement mais 40 000 ou 400 000 nous sommes dans tous les cas sur des valeurs très très supérieures aux valeurs des champs magnétiques dont nous parlons ici avec la liaison. Nous pouvons faire un procès d'intention pour dire « RTE nous ment » mais je vais vous répondre, il y a différents textes scientifiques qui ont été publiés mais quelle que soit la référence, le niveau de protection qui est proposé pour le public est dans tous les cas très supérieur au niveau d'exposition dont nous allons parler au niveau de ce projet ».

Question du même participant : « Il ne répond pas à ma question. Je demande pourquoi RTE n'utilise plus cette norme à 400 000 ? Depuis le mois de juin ils ne l'utilisent plus. Ils savent que c'est une exposition aiguë, pas continue. A ce moment-là nous utilisons, moi je ne voulais prendre qu'une seule valeur, c'est 500 microtesla, c'est la seule valeur qu'il faut prendre, la situation la plus défavorable. Un pacemaker qui circule au-dessous de ce câble, il est à une dose à risque, c'est même l'ICNIRP qui le dit « je ne peux pas m'engager sur les effets biologiques à 500 microtesla pour une personne qui a un implant » donc nous avons 350 000 personnes en France qui portent un pacemaker et d'autres implants électroniques et la valeur d'exposition de ces gens-là, l'ICNIRP dit « nous n'avons aucune garantie même avec une valeur à 500 microtesla ». Moi je suis un scientifique, qu'est-ce que nous faisons de ces 500 microtesla ? Et je ne parle pas comme dans le Sud Ouest du mois d'avril dernier en

traitant les gens qui avaient peur de gens qui sont complétement fous parce qu'ils disent 400 000 c'est large sauf que 500 c'est beaucoup moins large. »

<u>Réponse RTE</u>: « Lorsqu'un organisme scientifique propose une valeur de protection, le 500 microtesla n'est pas le seuil de danger c'est un seuil qui au contraire garantit l'absence de danger c'est-à-dire que ce n'est pas parce que nous allons être à 501 que tout à coup systématiquement l'implant va tomber en panne sinon toutes les personnes qui ouvrent un matin leur porte de frigo et qui sont porteurs d'implants nous les retrouverions raides morts devant leur frigo. Les valeurs de 500 microtesla sont des valeurs extrêmement courantes. Donc le 500 microtesla évoqué par l'ICNIRP n'est pas un seuil de danger c'est un seuil qui garantit l'absence de danger. Si nous sommes en dessous de 500 microtesla nous sommes certains qu'il n'y a pas de danger or nous allons venir en dernière partie aux valeurs générées par la liaison, nous allons voir que nous sommes en dessous des 500 microtesla ».

Question de Monsieur L.: « J'ai une question un peu connexe à ce qui vient d'être dit. Sur l'avant dernière diapositive que vous avez présenté Monsieur Merckel vous faisiez allusion au fait qu'il y a une règlementation pour le milieu professionnel dans le domaine des champs électromagnétiques. En fait cette réglementation elle n'est pas uniquement dans le champ professionnel mais d'une manière générale. C'est le code des PTT de 2009 qui est une transcription française de la réglementation de l'ICNIRP. Si nous prenons cette réglementation en ce qui concerne ces champs électromagnétiques pour revenir aux champs statiques, je ne vois pas pourquoi nous ne pourrions pas prendre en compte les fameuses réglementations dont la dernière personne qui a posé les questions parlait et surtout qu'il est assez intéressant que nous faisons allusion, pas simplement pour les champs magnétiques de très haute intensité mais surtout pour le public, nous faisons allusion à des possibilités de nausées, de vertiges et d'autres impacts visuels pour des valeurs dont nous parlions tout à l'heure 400 000 microtesla à la fois pour le public mais aussi pour les professionnels. Donc ce à quoi nous faisons allusion dans cette réglementation ce n'est pas simplement la valeur du champ magnétique statique mais l'impact de l'induction correspondant lorsque les gens se déplacent et c'est cela qui me semble important et qui pourrait occasionner les vertiges, les nausées et autres. Donc simplement évaluer un champ statique est à mon avis absolument insuffisant. Evidemment nous n'avons pas la possibilité de faire des simulations sur des gens qui se déplacent plus ou moins vite mais il est quand même important de prendre puisque nous avons fait des études sur la documentation existante, qu'on fasse allusion aux deux documents de l'ICNIRP qui font à la fois allusion au champs pour le public et pour les professionnels et surtout l'impact correspondant pour les gens qui se déplacent dans ces champs.

Réponse Olivier MERCKEL: « Je ne sais pas si c'était vraiment une question. Sur la partie quand vous parliez du code des PTT là je ne suis pas tout à fait au clair là-dessus. Dans ce que j'ai vu, il n'y a pas de réglementation au sens contraignant au niveau sur les champs électromagnétiques statiques. Vous avez raison sur l'aspect du mouvement dans un champ statique, lorsqu'on se déplace dans un champ magnétique statique, nous avons des charges électriques immobiles qui sont en mouvement dans un champ magnétique statique et du coup nous créons du courant électrique et ce sont des effets du courant électrique que nous nous protégeons. Pour revenir sur toutes ces différentes valeurs, effectivement il y a bien un premier document de l'ICNIRP qui propose des valeurs de manière à limiter ce que l'ICNIRP considère comme les effets sur la santé liés aux champs électromagnétiques et donc l'ICNIRP a proposé en 1994 une valeur limite à 40 000 microtesla sur la bases des connaissances de l'époque et ils ont relevé à 400 000 microtesla en 2009. Lorsqu'il s'agit de la valeur qui a été évoquée

plusieurs fois, 500 microtesla, il s'agit d'autre chose. Nous ne parlons plus des effets directs sur la santé dont nous cherchons à nous protéger pour les professionnels en tous cas, et là nous parlons de compatibilité électrique c'est-à-dire que nous essayons de se dire dans quel environnement est-ce que nous pouvons garantir qu'un appareil électronique fonctionnera toujours ce qui ne veut absolument pas dire qu'il va forcément tomber en panne juste au-dessus de la valeur c'est juste que c'est la seule valeur pour les fabricants, les industriels de garantir qu'il va fonctionne dans des champs inférieurs à 500 microtesla et en l'occurrence ce n'est pas l'ICNIRP qui le dit c'est la Commission Electrotechnique Internationale qui est repris par l'ICNIRP ».

Intervention du même participant : « En fait je ne m'intéresse pas tellement au matériel. Moi je raisonne sur le fait ce câble va passer à proximité de maisons avec des gens qui vont se balader. D'une manière générale, en particulier la réglementation de l'ICNIRP limite cette exposition à ce champ à quelques secondes or là il s'agit de lieux de vie et les gens vont se déplacer donc c'est une partie non négligeable. C'est à ce moment-là que l'ICNIRP sans que j'approuve totalement les données de l'ICNIRP je suis très critique en ce qui concerne les champs électrostatiques et leur réglementation qu'ils viennent de sortir mais dans le dernier document concernant les champs magnétiques de 2014 ils font allusion à cette variation de densité de champ magnétique suivant les déplacements et ça, cela me permet assez important. La simulation d'un champ statique à un moment donné c'est une chose, mais les personnes qui vivent et se déplacent dans ce champ là, ça me paraît une chose beaucoup plus importante ».

Complément d'un participant à l'intervention précédente : « je rajoute à ce que Monsieur vient de dire. Et en plus surtout si la ligne passe au milieu d'un camping parce que là votre fuseau il passe chez nous et au camping ».

Question d'un participant : « Bonjour j'ai juste une question. Tout à l'heure vous avez mentionné les lignes à haute tension, je vais faire redescendre le débat à quelque chose de beaucoup plus basique, j'aimerais bien qu'on m'explique en fait les différences entre la haute tension et la très haute tension. De quoi parle-t-on là ? Nous parlons de ligne à très haute tension ? Tout à l'heure vous parlez de ligne à haute tension. Est-ce que c'est la même chose ? »

Réponse Olivier MERCKEL: « Non ce n'est pas tout à fait la même chose. Vous voyez que j'introduis un « tout à fait » je suis désolé, je vais laisser RTE expliquer parce que je ne suis pas compétent sur ce sujet-là. Simplement, pour dire que moi je ne parle que haute tension. Je pense qu'il faut vraiment faire la différence des lignes à courant continu et c'est de ça que nous parlons aujourd'hui... »

Question du même participant : « C'est parce que tout à l'heure vous avez évoqué la circulaire de Madame Batho en disant qu'il y avait 100 mètres de couloir à respecter. Est-ce qu'on parle de la même électricité justement ? »

<u>Réponse Olivier MERCKEL</u>: « Pas du tout. Oui pardon, je n'ai peut-être pas été au bout. La circulaire de Madame Batho, elle ne s'applique qu'aux lignes haute tension générant des courants alternatifs. Cela n'a absolument rien à voir, physiquement nous ne sommes pas du tout sur les mêmes phénomènes donc ne confondons pas ces lignes à haute tension aériennes ou souterraines à 50 Hertz et cette ligne à courant continu. Cela ne produit pas du tout le même champ ».

Question d'une participante : « Bonsoir Monsieur Merckel, merci pour cet échange. La question que nous pouvons nous poser vis-à-vis de la question de Monsieur L. c'est qu'il va y avoir du passage au niveau de ce câble, il faut savoir qu'il passe au niveau des plages, qu'il va passer des dunes, des forêts et à proximité d'habitations. Pour revenir sur ce que vous dites dans la notion où nous n'avons pas réellement de retours au niveau des études. Aujourd'hui, il n'y a aucun retour que ce soit sur la partie alimentaire, sur la malbouffe, ou que ce soit sur la problématique des câbles malgré tout il faut constater que nous avons une augmentation chaque année de 2% de cancer chez les enfants et une explosion des maladies neurodégénératives, nous ne savons pas d'où cela vient mais nous avons des suppositions. Concernant la partie sur la flore, concernant la partie des animaux marins, vous dites qu'il n'y a pas de retours ou éventuellement s'il y a un retour c'est lorsqu'il y a un haut niveau d'exposition sachez aujourd'hui que sur notre territoire il y a énormément d'échouages de dauphins dont une partie concerne la pêche, une autre concerne ces câbles qui remplissent l'Océan et cela c'est une vraie problématique qui n'est pas prise en compte et sincèrement chaque année le nombre d'échouages de dauphins augmente, le nombre de pertes d'animaux marins augmente. Donc làdessus, je comprends que nous ne pouvons pas faire de lien direct avec ce genre de projet RTE mais c'est un projet hors-norme donc comme le dit Monsieur D., un moment donné il faut quand même prendre cela en considération. Je ne sais si vous habitez notre secteur mais nous nous inquiétons énormément pour la santé de nos enfants et les personnes qui poseront leurs serviettes sur ce câble ».

Réponse Olivier MERCKEL : « Je comprends complétement votre question c'est tout à fait légitime et important de se poser ces questions-là, vous avez raison lorsque l'on voit les évolutions des pathologies c'est normal et obligatoire je dirai, de se poser des questions sur pourquoi il y a ces modifications dans les pathologies pour comprendre les causes. Ce qui est difficile en science, c'est pourquoi ne pouvons-nous pas finalement étudier les conséquences de la situation qui nous rassemble ce soir ? Ce serait ça finalement l'idéal, ça serait, nous avons les câbles, nous avons le courant qui circule et nous faisons une étude pour regarder ce que cela produit. Dans le cas de ce câble, nous comprenons bien que ce n'est pas possible. Il y a une impossibilité pratique de mettre en place une telle étude. Heureusement nous ne sommes pas complétement bloqués. C'est cela aussi que je voudrais vous dire, c'est que lorsque nous sommes dans cette situation où nous ne pouvons pas nous servir du projet pour en étudier les conséquences, nous avons d'autres moyens. La première chose que nous pouvons faire c'est regarder s'il y a des projets similaires, c'est voir ce que cela donne en matière de conséquences etc. Je vais en parler dans la dernière partie, ce que l'on peut faire aussi c'est se dire c'est qu'est-ce que le projet va produire comme niveau de champ magnétique, ça nous pouvons le faire et c'est ce que j'ai fait et que je vous présenterai en suivant. J'ai calculé les niveaux de champ qui vont être émis par cette ligne. Les niveaux de champ maximum. C'est déjà une première réponse. Le deuxième élément de réponse c'est quand même de regarder dans toute la littérature, comment ont travaillé les chercheurs, à quel niveau d'exposition etc. Et ce que je vous dis aujourd'hui c'est que tous les chercheurs qui ont fait nombre d'études lorsqu'ils ont observé des effets que ce soit sur des espèces marines, sur l'humain etc. ces effets ont été observés à des niveaux extrêmement élevés, beaucoup, beaucoup plus, que ceux auxquels nous sommes exposés avec ce type de ligne donc c'est une forme de réponse aux questions que vous vous posez en apportant des éléments de réponse, un peu séparés puisqu'il n'est pas possible de se servir du projet comme d'un élément d'étude en propre ».

Question de Monsieur P.: « Moi je vous écoute très attentivement Monsieur Merckel et vous faites preuve de précautions oratoires et rédactionnelles très précises. A un moment vous avez parmi la totalité des populations qui sont concernés par ce type d'ouvrage, nous n'avons pas eu de retour. Je vais vous poser une question : aujourd'hui, en France il y a combien d'habitations qui se trouvent à proximité d'une lique à 400 000 volts à courant continu et qui transporte 1000 mégawatts ou plus ? »

<u>Réponse Olivier MERCKEL</u> : « C'est une interrogation précise. Franchement je ne sais pas vous répondre là-dessus ».

Question du même participant : « Moi je vais vous répondre parce que j'ai la réponse. 15 habitations. C'est-à-dire que vous en avez 0 sur le tronçon de Perpignan-Figueras entre le poste de Baixas et l'autoroute puisque cela ne passe quand dans les vignes et vous en avez 15 en Normandie sur la ligne IFA2 qui relie la France et l'Angleterre. Vous avez 15 habitations qui se trouvent à proximité du passage du câble. Donc de-là à dire que nous n'avons pas de retour de population, laissant entendre que de nombreuses habitations sont à proximité de ces lignes, cela me paraît un petit peu usurpé. Je vais continuer mon propos, vous avez fait référence aujourd'hui à l'ICNIRP, pour ceux qui ne sont pas au courant, je vais vous expliquer, la première fois que nous avons entendu parler de l'ICNIRP et je trouve étonnant que RTE fasse appel à un tel bureau d'études, nous avons creusé la question au niveau de collectif, c'est quoi l'ICNIRP ? C'est un bureau d'études qui est européen et majoritairement financé par l'industrie des télécoms et de l'énergie, ce bureau d'étude a fait des préconisations à l'Union Européenne pendant de nombreuses années jusqu'en 2011. En 2011, la communauté européenne a délibéré et je vous invite à aller vérifier mes propos, [il lit la résolution n°1815 du 27 mai 2015]. Voilà donc quand nous continuons à prendre un tel bureau d'études décrié par la communauté européenne c'est absolument hallucinant et à mon avis très mal joué ».

Réponse Olivier MERCKEL: « L'ICNIRP n'est pas un bureau d'études en soit, c'est un regroupement d'experts qui ne sont pas majoritairement payés par l'industrie, ce n'est pas vrai. Ce sont des experts qui produisent des recommandations en matière d'exposition au champ magnétique mais pas. Je les ai mentionné dans mon rapport parce que c'est notamment leurs travaux qui sont à l'origine des recommandations européennes donc cela méritait d'être mentionné à ce titre-là mais ce n'est pas eux qui font la science, pour vous donner mon opinion très personnelle. L'ANSES ne se fonde pas sur les travaux de l'ICNIRP pour faire ses évaluations de risque. Vous avez aussi parlé d'une résolution. Pour être très clair, dans les termes, une résolution ce n'est pas l'expression de tout le Parlement. Une résolution c'est un groupe de parlementaires qui s'exprime et qui prend une position qui n'a aucune valeur juridique. Après c'est la Commission qui décide d'établir des recommandations qui elles-mêmes n'ont pas de valeur contraignante etc. Et puis après dans la hiérarchie des documents européens, il y a les directives et puis les règlements. La résolution n'a pas de valeur contraignante c'est pour cela qu'il n'y a pas de suite à ce qui a été dit. Et pour le nombre de personnes concernées en France, je n'ai pas bien compris votre intervention, pour les 15 habitations concernées, j'en parle dans mon rapport, c'est 15 habitations à l'intérieur desquelles des mesures ont été faites et effectivement nous trouvons aujourd'hui un certain nombre d'habitations qui sont à proximité de lignes à courant continu de même qu'il y a cette ligne qui existe entre la France et l'Espagne. Je ne sais s'il y a beaucoup d'habitations proches ou pas ».

Question de Monsieur L.: « Je voulais m'adresser aux représentants de la CNDP. Je trouve que cette simulation est parfaite mais elle est statique. Je m'explique, si vous voulez il n'y a aucun changement de la configuration qui a été exposé et donc en particulier les variations de densité magnétique ne sont pas représentées. Or, comme vous le faisiez remarquer plus particulièrement dans le cadre de l'imagerie médicale, le fonctionnement de l'imagerie médicale fonctionne parce qu'il y a des changements très importants de champs magnétiques, donc la raison pour laquelle nous faisions remarquer, dans le cadre de l'imagerie médicale qu'il y avait éventuellement des nausées, des vertiges et ainsi de suite, c'était dû à ces changements très importants de champs magnétiques. Là, dans la simulation qui a été faite, à aucun moment il n'est tenu compte d'une variation du champ magnétique et nous aurions pu le faire par modification de la tension ou des courants correspondants. Deuxièmement, évidement nous ne pouvons pas tenir compte de personnes qui se déplacent dans cette partie-là, or à chaque fois que nous avons parlé d'éventuels impacts sur la santé, les vertiges, les nausées et ainsi de suite c'est relatif à des personnes qui se déplacent dans ces champs magnétiques statiques donc à mon avis, cette simulation est très bien mais elle est insuffisante. »

Réponse Oliver MERCKEL: « Si vous voulez, prendre en compte des variations du courant ça va juste diminuer la valeur du champ magnétique, pour le coup je peux vous répondre avec pas mal d'assurance tout en gardant mes précautions oratoires, mais tout de même avec pas mal d'assurance. C'est-à-dire que les effets dont je vous ai parlé tout à l'heure, les vertiges, les nausées qui sont parfois observées au voisinage d'IRM, ils ne s'observent que dans le cas d'IRM à des niveaux d'intensité extrêmement élevés, ils ne s'observent jamais plus bas, jamais. »

Intervention du même participant : « Enlevez ma référence à ce que vous disiez dans le cadre de l'imagerie médicale. Je reprends le texte de l'ICNIRP, ce document fait allusion aux vertiges, aux nausées et ainsi de suite dans les variations correspondantes, ils en donnent même une valeur, ils disent que quand cette variation dépasse 2 teslas nous risquons d'avoir cette partie-là. »

Réponse Oliver MERCKEL : « Deux teslas ? »

Intervention du même participant : « C'est dans le document que j'ai lu. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Non mais vous avez tout à fait raison mais c'est pourquoi l'ICNIRP propose cette valeur. Ils disent « il ne faudrait pas s'exposer à des champs magnétiques statiques de plus de 2 teslas et il ne faudrait pas circuler dans des champs magnétiques supérieures à 2 teslas pour éviter des vertiges, des nausées » mais « 2 teslas ». Nous sommes à combien là ? Nous sommes à plus de 100 000 fois plus. Ce que la littérature montre, c'est que les vertiges, les nausées, vous ne les avez pas en-dessous de 2 teslas, vous ne les avez pas, vous ne les aurez jamais à ces niveaux-là. »

Intervention du même participant : « Alors attention, vous êtes catégorique ? Il n'y aura jamais d'effet ni de vertige ni de nausée ? »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Non, ce n'est pas ce que j'ai dit. Je dis que toutes les études scientifiques pour l'instant disent que ces effets-là ne s'observent qu'à des niveaux supérieurs à 2 teslas, c'est-à-

dire plusieurs centaines de milliers de fois plus élevés que ce qui est produit en gros dans les 3-4 mètres autour de la ligne. »

Intervention du même participant : « Je maintiens ma remarque vis-à-vis des représentants de la CNDP, je trouve que cette simulation est certainement un début mais elle est totalement statique, dans une configuration que ne bouge pas »

Intervention de Monsieur P. : « Vous voyez Monsieur Merckel, j'ai vraiment moi aussi beaucoup de mal à m'enlever l'esprit logique qui m'a été inculqué dans ma formation scientifique comme vous. Donc, je vais vous dire tout d'abord un propos qui va vous conforter : C'est vrai que parce que nous nous sommes beaucoup interrogés dans le collectif au départ, parce que c'est un petit peu mystérieux, nous avons acheté un mesureur de champs électromagnétiques et nous sommes à plusieurs aller à Perpignan, parce que là c'est du concret et encore nous n'avions pas la valeur de la puissance qui était transitée le jour où nous sommes allés mesurer et je vais vous dire quelque chose, effectivement vous avez raison, dès que nous nous trouvons à 15-20 mètres à la verticale du câble, nous ne mesurons plus rien, c'est clair. Donc vous voyez, ma logique ne me fera pas dire autre chose. Néanmoins, la question se pose pour la verticale du câble et c'est la raison pour laquelle nous avons engagé malheureusement cette discussion avec RTE depuis le début. Vous avez montré des graphiques, pas forcément compréhensibles pour le commun des mortels, mais c'est vrai que nous avons retrouvé les graphiques qui avaient été montrés par RTE à différents moments dans des échanges publics ou à la verticale du câble ils avançaient, effectivement je pense que ce n'est pas loin de la vérité, 120 microteslas, 120 microteslas à rapprocher de 250 en mer, d'ailleurs j'ai parfois du mal à comprendre pourquoi en mer c'est le double de la terre, en tout cas à terre 120 microteslas, ce n'est pas anodin. 120 microteslas, quand il est rappelé que la valeur du champ magnétique terrestre est de 58-60 microteslas ce n'est pas anodin et vous avez raison d'écrire que nous ne savons pas mesurer les effets à ce jour de telles valeurs de champs électromagnétiques quand nous nous trimballons au-dessus de ce câble. C'est la raison pour laquelle nous avons invité RTE qui l'a bien compris et qui a adapté son projet à cette préoccupation de la population en trouvant des solutions. Il reste encore quelques points à travailler nous semble-t-il et il y a des solutions techniques qui permettent de définitivement régler cette question-là. Néanmoins, encore une fois, à 120 microteslas, Monsieur Merckel ce n'est pas anodin. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Très rapidement. Pourquoi en mer c'est le double ? Parce que les câbles sont très éloignés les uns des autres et donc en fait vous n'avez plus cet effet de compensation qui est lié au fait que quand les câbles sont proches et que les courants circulent en sens inverse vous avez une annulation, une forme d'annulation du champ magnétique global. C'est pour ça que le champ magnétique global à terre, dans la configuration terrestre, est beaucoup plus faible qu'en mer, tout simplement parce que là nous nous retrouvons dans une situation où nous n'avons quasiment qu'un câble seul qui n'est pas compensé par les autres. »

Intervention du même participant : « C'est la même chose que les câbles 20 kV, quand nous en mettons plusieurs à la sortie des postes sources, nous avons une puissance transitée qui est inférieure du fait des champs capacitifs, c'est ça ? Donc effectivement vous avez donné une réponse cartésienne. »

<u>Réponse RTE</u>: « Le « champ capacitif » c'est un concept nouveau, je n'en avais jamais entendu parler avant et vous allez très certainement nous éclairer. »

Intervention du même participant : « Ah non, sur les câbles 20 kV mis côte à côte en sortie de poste source nous savons très bien que nous avons une puissance transitée potentielle qui est inférieure à la puissance transitée du câble lui-même ».

<u>Réponse RTE</u>: « Je posais simplement la question de ce qu'était un « champ capacitif », concept nouveau, que je n'ai jamais entendu nulle part ailleurs avant. »

Intervention du même participant : « Nous en parlerons après si vous voulez ».

<u>Réponse RTE</u>: « Merci. Je vais faire exactement la même réponse à Monsieur P., nous avons toujours présenté les mêmes courbes, nous avons dit qu'effectivement au maximum nos simulations montraient 70 microteslas au-dessus des chambres de jonction, valeur confirmée aujourd'hui par Monsieur Merckel, nous avons aussi dit que quand nous faisions une mesure avec le champ magnétique terrestre à 50 microteslas au pire et il le sait parce qu'il a fait des études scientifiques quand nous allons sommer les 2 champs vectoriels, au pire, ils sont alignés et nous allons avoir 70 plus 50 ce qui fait exactement 120 microteslas. Donc là-dessus, nous sommes clairs, nous n'avons pas varié d'un iota depuis le début et je me permets aussi de préciser que la probabilité que le champ magnétique terrestre et le champ magnétique généré par la liaison soient alignés est très faible comme ont pu montrer les mesures réalisées sur toutes nos autres liaisons. Donc le champ magnétique sera forcément beaucoup plus faible que ces 120 microteslas y compris le champ magnétique terrestre. »

Question d'une participante : « Bonjour, merci pour toutes ces informations. J'avais deux questions. Vous me direz si je me trompe, notamment RTE, vous avez tout à l'heure, Monsieur Merckel, reprit l'exemple de la ligne France-Angleterre, je crois, il me semble que nous sommes à 270 000 volts environ, nous ne sommes pas à 400 000, 300, c'est ça ? Donc est-ce que c'est comparable au niveau des relevés que vous avez fait sur le champ magnétique statique ? D'une part et après je voulais revenir aussi sur la partie d'avant où nous avons beaucoup parlé des effets sur la santé humaine, que nous ne savions pas d'ailleurs, mais je crois savoir notamment qu'ici vous passez à côté d'un rucher donc nous disions justement qu'il y avait un effet du champ magnétique sur les abeilles, est-ce qu'il y a eu des études un peu plus poussées, est-ce que nous pouvons savoir ce que ça va faire si les abeilles sont juste au-dessus de la ligne, qu'est-ce qu'il va se passer ? »

Réponse Oliver MERCKEL: « Merci. Alors effectivement, le fait de pouvoir comparer ou pas avec la ligne France-Angleterre, honnêtement je n'ai plus les chiffres en tête, mais en fait ce qui compte c'est la valeur du courant, peu importe la tension qui est liée au courant par la puissance etc. c'est très certainement comparable, franchement là je n'ai plus les chiffres en tête c'est dans mon rapport, je pense qu'effectivement les intensités doivent être relativement comparables et si vous voulez ça va se jouer à quelques mètres près, c'est-à-dire que si nous observons que nous ne sommes plus capables de mesurer l'influence finalement de la ligne sur le champ magnétique par rapport au champ magnétique terrestre au-delà de 3 mètres, ça va peut-être être 4 mètres ou 5 mètres mais voilà c'est dans cet ordre de grandeur là. Après sur les effets sur l'environnement, oui par rapport aux abeilles, il me semble comme je l'ai dit que les abeilles font partie des espèces qui ont à priori la capacité de percevoir le champ magnétique terrestre et du coup à s'en servir pour s'orienter, comme le soleil etc.

donc effectivement, nous pouvons imaginer que lorsqu'elles s'approchent de la ligne elles vont percevoir, c'est possible oui, le champ magnétique de la ligne, et c'est ce que j'ai retrouvé dans pas mal d'études qui ont été faites en milieu marin où en fait lorsque nous nous intéressons à certaines espèces notamment en laboratoire, nous regardons comment elles se comportent au voisinage d'un champ magnétique. Des espèces sont capables de le percevoir, la grande question c'est qu'est-ce qu'il se passe sur le terrain concrètement, est-ce qu'un câble au fond de la mer va modifier des réseaux migratoires à grande échelle ? Nous ne savons pas répondre à cette question-là. Il y a quelques études qui ont pu observer qu'il peut y avoir une perception au passage de la ligne mais que ça ne gêne en rien la migration de certaines espèces. Pour les abeilles, oui peut-être qu'il y aura une perturbation locale au niveau vraiment du câble, au-delà de quelques mètres elles ne ressentiront plus rien. Ce n'est pas que nous ne savons pas, il est probable qu'il y ait une perturbation mais quelle est l'ampleur de cette perturbation ? Evidemment c'est toujours difficile de répondre par anticipation à cela, toutes les études que j'ai vues ne mentionnent pas d'effet sur le terrain massif, il n'y a rien qui permet aujourd'hui de dire que mettre un câble sous terre à tel endroit va faire fuir absolument toutes les espèces locales à 500 mètres de distances. »

Réponse RTE: « Pour compléter, excusez-moi, les animaux qui nous pouvons supposer utilisent le champ magnétique terrestre pour s'orienter, c'est un sens qui est particulièrement intéressant quand nous n'avons rien d'autre pour nous orienter. Si nous prenons l'analogie avec les bateaux, en mer avant qu'ils n'existent le GPS, la boussole, c'est intéressant pour naviguer quand vous êtes est en pleine mer et qu'il n'y a aucun point de repère, qu'il n'y a pas les étoiles et qu'il n'y a rien d'autre. Du jour où vous vous approchez de la terre, là il y a d'autres stimuli, il y a les phares, il y a d'autres éléments qui font qu'un navigateur peut s'orienter. Pour les animaux, c'est exactement pareil. Même si c'est quelque chose qui n'est pas bien connu et qu'effectivement il faudrait encore mieux caractériser cet effet-là, il n'est pas tout à fait anormal de supposer que les abeilles ont aussi des yeux, un sens olfactif. Les fourmis, nous savons très bien qu'elles s'orientent avec des phéromones et des choses comme ça donc nous pouvons supposer que le sens magnétique de certains animaux est un sens parmi d'autres qui les aide éventuellement à s'orienter dans l'espace mais qu'il n'est pas évidement le seul sens que les animaux utilisent pour s'orienter et c'est en ce sens-là qu'il est difficile de dire. Effectivement, en pratique, en laboratoire, nous sommes capables en soumettant des animaux à des champs magnétiques de les désorienter parce que nous sommes sur un milieu qui a été artificialisé mais dans la vraie vie, par exemple vous avez cité le cas de cette ruche qui serait au voisinage du câble, je peux supposer que quand l'abeille arrive à quelques mètres de la ruche qui est typiquement la zone d'influence du câble, elle la voit, elle voit d'autres abeilles à côté, il y a tout un ensemble d'éléments qui fait que le sens magnétique, si tant est qu'il y en ait un, pèse de moins en moins fort si vous voulez. Ce que je vous donne c'est extrêmement qualitatif je n'ai pas d'études scientifiques sur le sujet. »

Intervention de la même participante : « Voilà, c'est pour ça. Donc juste pour clore là-dessus, je ne vais pas débattre toute la soirée mais juste si vous pouvez noter qu'en tant que citoyen nous sommes inquiets de l'impact, parce que là vous nous avez expliqué plein de choses c'est très bien merci beaucoup, mais moi je n'ai pas de réponse, soit sur la santé humaine soit sur la santé environnementale que ce soient les abeilles, les dauphins, toutes les espèces que nous pouvons évoquer, les oiseaux migrateurs etc. donc nous aimerions vraiment avoir un suivi sur avant/après/pendant, vous dites que c'est compliqué à faire, je suis persuadée que nous pouvons trouver des exemples avec ce rucher par

exemple etc. de manière à nous rassurer, parce que là ce n'est que du, j'entends du « peut-être », du « supposé », du « probable » mais il n'y a pas de réponse. »

Question d'une participante : « Oui bonsoir, nous, nous sommes de Capbreton également. Nous avons découvert ce projet assez récemment en fait, nous avons découvert aussi que ça faisait 5 ans qu'il était à l'étude mais en discutant avec les gens dans la rue, nous nous sommes rendu compte que peu de gens étaient au courant et que c'était un peu inquiétant donc qu'il y ait une enquête publique c'est vraiment de bon augure. Il faut que nous en parlions, il faut que nous réfléchissions tous ensemble, le collectif aura vraiment un poids.

Merci pour toutes les informations, j'ai appris plein de choses. Je travaille dans une entreprise qui traite aussi des ondes, nous avons des tas d'équipes qui travaillent sur les ondes et au quotidien nous nous questionnons et nous faisons toujours, quand nous avons un doute, appel au principe de précaution et au "moins-disant" et au "attention". J'ai entendu tout ce qui a été dit, j'ai entendu les études qui me paraissent quand même assez vieilles, et puis nous n'avons pas de comparatif puisque si j'ai bien compris, puisque maintenant nous nous mettons un peu à lire la littérature, comme nous tous et à essayer de comprendre, nous ne sommes pas des spécialistes et des scientifiques mais en faisant appel au bon sens. Quand nous entendons parler d'une étude d'un câble qui relie une éolienne à la terre, j'ai l'impression que nous sommes quand même assez éloignés de ce que nous allons vivre ici avec même un sac avec un aimant, un sac féminin avec un aimant ça me fait un peu peur parce que nous parlons quand même de 4 câbles, si j'ai bien compris, qui vont être assez proches de nous sous la terre, qui sont très lourds, nous allons peut-être en prendre pour 30 ans, ça va rester combien de temps ? C'est démantelé après ? Si nous nous trompons est-ce que nous pouvons faire une marche arrière ? Moi j'ai tout un tas de questions et de choses qui m'inquiètent et puis vis-à-vis des enfants, nous sommes tous parents et peut-être grands-parents et nous sommes tous préoccupés par le futur de nos enfants. Nous avons vu en cette période électorale que les jeunes votent aussi et puis nous tiennent responsables de la planète que nous allons leur donner donc aujourd'hui nous sommes baignés de toutes ces ondes nous le savons, il y a des choses, nous ne pouvons pas revenir en arrière, nous sommes dedans, alors pourquoi rajouter encore, encore et encore d'autres ? Alors, nous comprenons le critère économique, nous comprenons qu'il faut vendre sans doute de l'électricité à l'Espagne, qu'il faut s'entraider, que l'Europe etc. tout ça, ça résonne, ça nous fait réfléchir, mais qu'allons-nous dire à nos enfants et à nos petits-enfants pendant 30 ans, ils vont nous dire mais vous saviez ou vous ne saviez pas, enfin il y avait un risque mais vous l'avez pris ? Comment allons-nous nous regarder dans la glace en se disant « ok nous y sommes tous allés tête baissée parce qu'il nous a été dit que voilà le requin ou les abeilles vont s'éloigner de ce fameux câble » ? Moi ma maison elle est à 150 mètres du câble, elle ne va pas s'éloigner comme le requin si elle sent qu'il y a des choses qui ne vont pas bien, si je veux vendre cette parcelle est-ce qu'elle va perdre de la valeur ? Est-ce que je suis obligée de dire aux futurs acheteurs « attention là au fond du jardin il se passe un truc, c'est l'équivalent de deux réacteurs nucléaires sous les pieds. » Voilà, moi j'ai pas mal d'inquiétudes et je ne suis pas très rassurée et je pense que bon je ne suis pas spécialiste mais juste citoyenne et responsable donc voilà c'est un peu un état général. »

Question d'une participante : « Moi ce que je voudrais ajouter par rapport à ça, c'est que moi aussi je suis très consciente de l'avenir de mes enfants et je me dis que de l'électricité à part si nous nous mettons dans une grande sobriété, il va en falloir plein donc il faut savoir ce que nous voulons quelque part et malheureusement ou heureusement je n'en sais rien, mais malheureusement des grands

projets, si nous ne voulons pas faire ces grands projets et je ne travaille pas pour RTE, je ne travaille pour rien de tout ça, j'aimerai bien que nous puissions nous passer de tout ça, mais si nous ne voulons pas faire ces grands projets il va falloir se mettre tellement fort à la sobriété que je ne sais pas qui ici dans cette salle en est capable donc il faut choisir ses priorités, l'électricité ça n'a pas d'impact, justement ces trucs-là, j'ai parlé à quelqu'un à « NégaWatt » de ce grand projet qui n'est pas ici mais qui a vraiment une idée sur le sujet et tout et il était d'accord, et nous pouvons ne pas les vouloir mais si nous ne voulons rien et bien il faut accepter de changer complétement de mode de vie et là il n'y a plus personne, voilà. Bonne soirée. »

Intervention de la même participante : « Juste, à ce moment-là, est-ce qu'il ne faudrait pas que nous mobilisions nos forces, pour que ce câble passe en mer ? Il y a des subventions, il y a eu des choses pour aller en mer, est-ce que ce n'est pas ça la solution ? Nous avons besoin d'électricité donc il ne faut pas se battre tous pour que finalement ça passe ce fameux Gouf ? Techniquement, est-ce que c'est possible ? Parce que faut pas casser la tirelire pour que ça passe plutôt en mer et que nous soyons un petit peu sauvé ? Ça fait partie des questions. »

Question d'une participante : « Merci. Par rapport à ce qu'a dit cette jeune dame, il faut savoir que nous avons déjà beaucoup de câblage au fond des océans, qui ne sont pas complétement exploités. Donc nous pouvons aller augmenter le potentiel avec le câblage actuel, nous avons de l'offshore en mer, il faut savoir qu'aujourd'hui les océans sont trop trop chargés de câbles. Ce projet est un projet totalement inutile, ça a été redit et redit, déjà depuis plus de 5 ans, donc sincèrement si nous voulons rentrer dans une sobriété heureuse, il ne faut pas vouloir charger notre océan parce que nous avons réellement besoin de l'océan et sincèrement j'insiste sur la notion, quand vous parlez de fourmis qui vont se débrouiller toutes seules ou des abeilles qui vont retrouver leur ruche, il faut toujours se rappeler à cette notion juste d'« emballement ». Le dernier volet du GIEC, j'espère que vous l'avez lu, parle de cette notion d'emballement, c'est-à-dire ce « trop » et là c'est un câble de trop et sachez que nous avons vraiment beaucoup de câbles qu'il est possible d'utiliser aujourd'hui pour remplir un petit peu les caisses d'électricité au niveau du territoire, si c'est l'objectif. »

Réponse Oliver MERCKEL: « Juste avant de passer à des considérations plus liées au projet moi je vais juste répondre à votre intervention qui est vraiment intéressante. En quelques mots, je comprends complétement vos inquiétudes, elles sont normales, moi j'ai les mêmes, pas sur le même sujet forcément mais donc moi dans ma partie pour le coup, vous parlez d'une distance de 150 mètres, vous lirez le rapport etc. mais j'ai fait les calculs etc., franchement au bout de 5 mètres il n'y a plus rien, l'influence du câble nous ne la sentons pas, donc en habitant à 10, 15 ou 20 ou 100 mètres il n'y aura rien, c'est comme si le câble n'existait pas pour vous. Vous vivez dans des maisons avec de l'électricité, nous vivons tous dans des maisons avec de l'électricité etc. nous avons les têtes de lit à côté des lampes, des câbles électriques et d'électricité, du 50 hertz etc. et là nous parlons d'un câble en courant continu dont vraiment la littérature scientifique montre aujourd'hui que nous sommes incapables de dire qu'il y a le moindre effet sur la santé avec ce type d'exposition et en plus au bout de 5 mètres nous sommes incapables d'en mesurer l'influence. C'est tout ce que je voulais ajouter. »

Question d'un participant : « Excusez-moi, j'ai juste une question et elle va être rapide et simple dans tout ce que je vois et je ne connais pas grand-chose donc je découvre beaucoup vous faites des mesures c'est super intéressant avec des hauteurs différentes en fonction du câble et de sa profondeur. Question

simple: Pourquoi il ne serait pas descendu un poil plus bas? Si vous me dites qu'à 10 cm du sol vous trouvez une valeur et qu'à 1 mètre 50 vous en trouvez une autre, pourquoi nous ne l'enterrons pas à 2 mètres? Je ne sais pas, c'est une question bête, mais à mon avis si nous mettons d'avantage d'épaisseur la radiation sera d'autant moins importante il me semble, je ne sais pas, je suis débutant, simple question. »

Réponse RTE: « Vous avez raison. Fondamentalement, en mettant un câble plus bas il est mesuré moins de champs magnétiques, ceci étant, il y en aura toujours quand même un tout petit peu quand nous serons à l'aplomb, et dès que nous nous écartons de 3-4 mètres, que le câble soit à 2 mètres de profondeur ou à 1 mètre, nous ne voyons pas de différence. La preuve c'est que quand nous faisons des simulations à 50cm, 1 mètre ou 1 mètre 50, ce sont les courbes de M. Merckel, nous voyons qu'à partir de 5 mètres les courbes se rejoignent donc si vous voulez pour gagner un petit peu à la pointe, quand nous sommes juste au-dessus là nous gagnons effectivement en le mettant un peu plus profond mais tout ça, ça se paye, ça se paye effectivement d'un certain nombre de contraintes techniques supplémentaires, faire des travaux avec un trou de 2 mètres ce n'est pas la même chose, vous dérangez beaucoup plus les réseaux avoisinants et accessoirement le câble est aussi moins performant, il y a aussi des problématiques d'échauffement du câble et le câble, si jamais il est mis trop profond, il est moins performant donc voilà il y a un certain nombre de contraintes techniques. Aujourd'hui, l'enfouissement entre 1 mètre et 1 mètre 50, [...] ça correspond à un compromis technico-économique qui est fait depuis longtemps avec des engins qui font des tranchées plus rapidement, les travaux durent moins longtemps, il y a tout un écosystème, si vous voulez technique et économique, qui fait que c'est la bonne valeur et je vous rappelle que dès que nous sommes à 3-4 mètres que le câble soit à 2 mètres de profondeur ou à 1 mètre ça ne change rien donc le gain est marginal. »

Question d'un participant : « La commune et le secteur de la commune avec les deux autres communes autour avaient un projet de piste cyclable et ça peut malheureusement, pour ce projet-là de pistes cyclables qui est quand même un truc sympa pour nous, le remettre en cause parce que comment la commune va pouvoir se positionner et positionner sa piste cyclable qui pourrait se retrouver à côté d'un câble et un rayonnement juste parce que financièrement nous ne tenons pas compte de réduire une valeur ? Parce qu'à la limite tout ce que vous me dites-moi je n'y connais rien, il y a des gens qui sont meilleurs que moi mais surdimensionnez un peu votre câble, enterrez-le un peu plus profond et puis si ça fonctionne moi je n'ai pas de souci avec ça. Et l'argent et la santé ? Alors que Monsieur nous explique qu'à une certaine profondeur en gros nous ramenons le rayonnement au rayonnement normal dit terrestre ? Ça me gêne un petit peu. »

Question d'une participante : « Ma question elle est simple. Je suis venue à une réunion de concertation. [...] Je ne connais pas grand-chose et j'ai appris beaucoup aujourd'hui. Qu'est-ce qui va résulter de cette concertation ? Est-ce que vous allez en faire quelque chose ? »

<u>Réponse CNDP</u>: « Merci pour la question. Ce projet avait obligation de passer par cette procédure de concertation préalable, c'était une obligation faite à maitrise d'œuvre, c'est la loi et donc la CNDP a été saisie par le bureau d'études, nous sommes, nous les garants, nommés pour ça. Il y a eu donc une certaine durée de concertation, des bilans ont déjà été faits au fur et à mesure, il va y avoir un dernier bilan qui va se faire dans les semaines qui viennent. Au passage, je glisse juste la chose c'est que les

personnes que ce soient en distanciel ou en présentiel ou les gens qui découvriront le replay sur le site vous pouvez continuer à poser des questions, vous aurez des réponses, soit de la maitrise d'ouvrage, soit des garants, en fonction des questions que vous allez poser, la concertation n'est pas achevée, ça c'est important, et ce bilan avec l'ensemble des autres bilans, il y aura d'une part une réponse du maitre d'ouvrage à ce bilan, il y a déjà eu des réponses aux bilans précédents de la maitrise d'ouvrage donc c'est toute une documentation sur le produit de cette concertation et tout ça va arriver dans le dossier de l'enquête publique qui est, en France, la concertation finale avant décision et vous aurez encore la possibilité de formuler des choses auprès de la commission d'enquête qui sera nommée avant qu'il y ait les décisions qui interviennent. »

Question de Monsieur D. : « Je voudrais juste reprendre une discussion que nous avions eu avec M. Deschamps. Je vais lui mettre si c'est possible, est-ce qu'il est possible de « share » (partager) mon écran ? Je vais vous montrer la directive Batho, parce qu'apparemment je ne sais pas lire donc je vais vous montrer que je sais lire. La directive Batho, si vous voulez bien partager mon écran, je vous la mets là, elle est issue du Sénat.

## [Impossibilité technique de partager l'écran de diffusion avec un participant]

C'est dommage alors je vais vous la lire. Nous avons un représentant de l'AFSSET avec nous, « le 8 avril 2010, l'AFSSET, qui est devenue l'ANSES, a rendu public un avis relatif aux effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences. » Nous sommes d'accord, nous sommes dans ce domaine-là, ce n'est pas le nôtre, nous sommes d'accord. « L'agence a notamment recommandé la précaution, de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles à moins de 100 mètres de ces lignes » Nous sommes bien d'accord, aériennes, très hautes tensions, et courants et champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences, nous sommes d'accord, mais en-dessous, « parallèlement elle a recommandé que les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension soient écartées de la même distance de ces établissements ». Monsieur Deschamps a dit tout à l'heure « nous n'avons jamais entendu parlé d'une distance de 100 mètres » je viens de vous lire la directive et « Parallèlement, elle a demandé les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension », sans faire précision, à ce moment-là du texte de courant continu ou courant alternatif donc je veux bien que nous essayons de ne pas se rapprocher de cette directive mais cette directive, il y a des mots, et pour les gens qui rédigent ça au niveau du Sénat, chaque mot a un sens et chaque paragraphe écrit est fait avec beaucoup de précision et quand il est marqué « Parallèlement elle a recommandé que les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension » je pense que nous sommes dans ce cadre-là, avec du courant continu à 400 000 volts, « soient écartées de la même distance de ces établissements » donc la distance de 100 mètres ce n'est pas une norme uniquement en termes de microtesla pour les champs d'extrêmement basses fréquences issus de lignes à haute tension c'est pour les lignes à haute tension que nous implantons donc j'aimerai une réponse sur ce domaine-là. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Ca s'adresse à eux, mais là pour le coup, je connais l'AFSSET [...] même si je ne suis pas du tout là aujourd'hui en tant que représentant de l'ANSES, mais je connais bien effectivement cette expertise et pour le coup même si je ne représente pas du tout les pouvoirs publics, je peux vous l'assurer, vous l'avez dit vous-même, cette circulaire ce n'est pas une directive, c'est une circulaire, ça n'a aucune valeur juridique, c'est simplement une recommandation, un peu comme les recommandations européennes, après les préfets font ce qu'ils veulent de cette circulaire donc cette circulaire elle a été prise en application après l'avis rendu par l'AFSSET sur les champs

magnétiques basses fréquences voilà, donc tout ce qui découle dans le texte de cette circulaire n'est pris qu'en application de l'expertise qui a été rendu sur les champs magnétiques basses fréquences, il n'est absolument pas question dans cette circulaire de courant continu. »

Intervention de Monsieur P. : « Je vais mettre tout le monde d'accord. En fait, Monsieur Merckel, ce n'est pas une circulaire, ça s'appelle une instruction, « précautions oratoires » vous êtes très subtil, c'est une instruction de Madame Delphine Batho en 2013, qui à l'époque était ministre de l'environnement et de l'énergie, cette instruction a été communiquée à tous les préfets de département, invitant les préfets de département, à informer toutes les personnes dans leur département en charge des problématiques d'urbanisme, donc n'hochez pas la tête, ça m'amène à répondre vivement devant la façon avec laquelle vous détournez l'avis d'une ministre à l'époque en exercice et cette instruction est toujours en vigueur. Je répète c'est une instruction de Madame Batho, à l'époque en charge du ministère de l'environnement et de l'énergie et qui est très claire. »

<u>Réponse Oliver MERCKEL</u>: « Excusez-moi, quand même pour répondre, effectivement cette instruction elle a valeur de circulaire, c'est vraiment la même terminologie, c'est la même terminologie en droit public, enfin dans ce type de légistique, pour parler très vulgairement, c'est exactement la même valeur, c'est-à-dire que c'est une instruction qui est envoyée aux préfets, à tous les préfets, mais ensuite c'est laissé au libre choix du préfet, tout ce que je veux dire c'est que ça n'a pas la valeur d'une loi qui s'impose à tout le monde, c'est juste ce que je veux dire »

## Echanges avec la salle - Partie 3 – Planning du projet

Question d'un participant : « Concernant le dossier d'enquête publique, quand allons-nous savoir que ça y est le dossier est disponible ? Si c'est comme aujourd'hui avec l'histoire du rapport d'expertise de Monsieur Merckel, personne ne l'a lu»

<u>Réponse RTE</u>: Pour le dossier d'enquête publique, il y a des mesures de publicité obligatoires donc l'avis d'ouverture de l'enquête publique sera diffusé dans la presse.

Question du même participant : « D'accord mais le coup du petit truc dans le journal, c'est vraiment minuscule on ne le voit pas. Est-ce qu'il est possible d'envoyer à tous les participants d'aujourd'hui « vous pouvez consulter le dossier d'enquête publique ».

<u>Réponse RTE</u>: « C'est effectivement quelque chose que nous pourrons faire. Nous nous appuierons sur la liste des personnes qui se sont inscrites et qui ont demandé à être informés des actualités du projet. C'est noté, ce sera fait ».

Conclusion des garants: les garants rappellent qu'ils peuvent être sollicités jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique même si le bilan des garants est publié. Ils rappellent que le bilan des garants sera publié et recevra une réponse de la part de RTE. Concernant l'enquête publique, ils rappellent que c'est aussi un temps d'échanges avec la Commission d'enquête, la CNDP n'interviendra plus à partir de l'ouverture de l'enquête publique. Ils rappellent qu'en revanche, l'adresse générique du projet RTE restera valable même pendant la phase d'enquête publique et même en phase travaux. Il y aura toujours des échanges possibles avec la maîtrise d'ouvrage.

Complément de RTE : Il y aura un registre contributions lors de l'enquête publique.	dématérialisé	mis	en	place	sur	lesquels	poser	vos
Remerciements.								

# **ANNEXES**

# RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Direction générale de la prévention des risques

Direction générale de l'énergie et du climat

## Instruction du 15 avril 2013

## relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité

NOR: DEVP1309892J

(Texte non paru au journal officiel)

## La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Pour exécution Monsieur le Préfet de Police Mesdames et Messieurs les Préfets de département

Résumé: la présente instruction demande aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans des zones exposées à un champ magnétique supérieur à 1 µT.

Catégorie : Instruct aux services charge réserve, le cas éche des situations indiv	és de son applica éant, de l'exame	ation, sous	Domaine Energie, Eco durable	ologie, développement	
Mots clés liste fermée		Mots clés libres : urbanisation à proximité			
Energie_Environnement/>		d'ouvrages électriques			
Circulaire(s) abroge	ée(s) aucune				
Date de mise en ap	pplication: immé	diate			
N° d'homologation	Cerfa :				
Publication	<b>▼</b> BO	✓ Site ci	rculaires.gouv.fr	□ Non publiée	

Depuis le début des années 2000, des études épidémiologiques ont montré des associations statistiques entre l'exposition aux champs magnétiques de très basses fréquences et certaines pathologies (leucémie chez l'enfant, maladie d'Alzheimer...).

Cependant, cette corrélation statistique n'a pu être interprétée par aucun lien de cause à effet, les études menées sur les animaux et celles menées « in vitro » sur des systèmes cellulaires n'ayant mis en évidence aucun mécanisme d'action, ni même d'augmentation de risque d'effet biologique lié à des niveaux croissants d'exposition.

Ces incertitudes ont amené le centre international de recherche sur le cancer à classer en 2002 les champs magnétiques de très basses fréquences (50-60 Hz) dans le groupe 2B : « peut être cancérogène pour l'homme ».

Par ailleurs, se fondant sur le seuil d'exposition, de l'ordre de 5000 micro Tesla ( $\mu T$ ), entrainant des effets par stimulation des tissus électriquement excitables (effets immédiats et réversibles tels que picotements, sensation de brulure, tétanie musculaire...), la commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants a recommandé, (après la prise en compte d'un facteur de sécurité de 10 pour les professionnels et de 50 pour le public) des valeurs limites d'exposition de 500 et de 100  $\mu T$ .

La recommandation 1999/519/CE du 12 juillet 1999 de l'Union européenne reprend cette valeur limite d'exposition de 100  $\mu$ T pour le public en précisant qu'il s'agit d'une valeur limite instantanée visant à prévenir des effets aigus en l'absence de toute démonstration associant l'exposition à long terme aux champs électromagnétiques à des pathologies (de type cancer). Elle ne préconise pas de valeur moyenne d'exposition.

Cette recommandation est reprise en droit français par l'arrêté du 17 mai 2001 pris en application de l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'électricité qui dispose en son article 12 que « pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux accessibles aux tiers doit être telle que... le champ magnétique associé n'excède pas  $100~\mu T$  dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent ».

Le 8 avril 2010, l'AFSSET (devenue depuis l'ANSES) a rendu public un avis relatif aux effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences. L'agence a notamment recommandé, par précaution, de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transports d'électricité à très haute tension.

Parallèlement, elle a recommandé que les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension soient écartées de la même distance des ces établissements.

Cette recommandation a été examinée par le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques intitulé « les effets sur la santé et l'environnement des champs électromagnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension » publié en juin 2010.

Le rapport de l'OPECST recommande pour sa part la formalisation, de manière non contraignante, d'une zone de prudence où serait dissuadée la construction d'installations

accueillant de jeunes enfants dans un rayon où le champ magnétique est supérieur, en moyenne sur 24 heures, à 0,4µT.

Le conseil général de l'environnement et du développement durable et le conseil général de l'industrie, de l'énergie et des technologies ont donc été chargés de diligenter une mission portant sur les modalités envisageables pour la mise en œuvre des recommandations de l'ANSES.

Au vu des éléments disponibles sur l'évaluation des risques, sur lesquels pèsent de fortes incertitudes, et sur les enjeux économiques, vous recommanderez aux collectivités territoriales et aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire, d'éviter, dans la mesure du possible, de décider ou d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrages THT, HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou jeux de barres, sont exposées à un champ magnétique de plus de 1  $\mu$ T, cette valeur, appliquée en bordure de zone de prudence, apparaissant globalement compatible avec la valeur d'exposition permanente des occupants de bâtiments sensibles de  $0.4\mu$  T proposée par l'avis de l'ANSES.

Le niveau de champ magnétique généré, en un point donné, par une ligne électrique dépend notamment de l'intensité de la ligne et de la distance de ce point par rapport à la ligne.

Des illustrations de niveaux de champs magnétiques sont données en annexe.

Le 15 avril 2013

Delphine BATHO

### Copie:

Madame et Messieurs les Préfets de région

Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement

Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement d'Ile-de-France

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ilede-France

Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (outre-mer)

Directions départementales des territoires

Directions départementales des territoires et de la mer

## Annexe

Valeurs de champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence (50Hz) générés par des lignes aériennes THT et HT ainsi que par des câbles souterrains

Tension	support	Nb de circuit	CM-sous la ligne	CM à 30 m	CM à 100 m
400 kV	BILC	1	6 à 25 µT	3 à 5,5µT	0,4 à 0,6 µT
225 kV	C4NC	1	1,5 à 15 µT	0,5 à 1,5 µT	< 0,2 µT
90 kV	H92NT4	1	1,5 à 10 µT	0,5 à 1 µT	< 0,1 µT
63 kV	H92NT4	1	1,2 à 10 µT	0,6 à 1 µT	< 0,1 µT

Source: RTE

Pour les câbles souterrains posés en "trèfle non jointif" avec enrobage béton avec un transit de 1000 A, les champs magnétiques mesurés à 1 m au dessus du sol sont donnés par le tableau suivant (estimations RTE) :

Tension	CM sur l'axe	CM à 5 m	CM à 10 m
400 kV	13,2 µT	2,7 μΤ	0,7 μΤ
225 kV	11,5 µT	2 μΤ	0,6 μΤ
63/90 kV	8,6 µT	1,4 µT	0,4 μΤ

Source: RTE

Ces valeurs moyennes doivent être examinées avec circonspection et n'être considérées que comme des ordres de grandeur. Les champs magnétiques varient en effet dans de grandes proportions avec l'intensité du courant transporté, la nature des pylônes, la compacité des lignes, l'existence d'autres circuits sur la même ligne de pylônes, la température ....



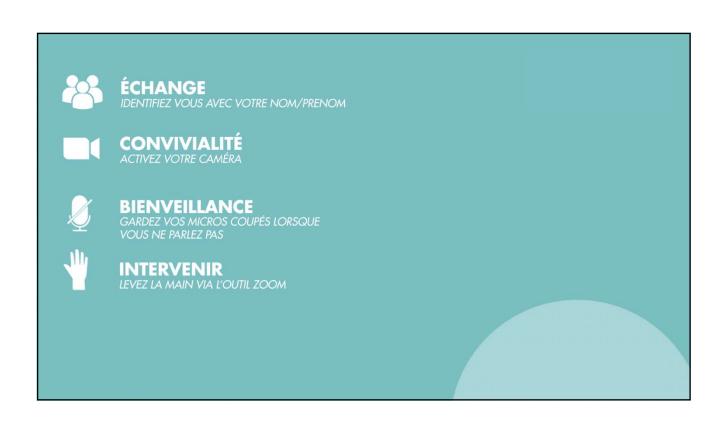
# **Restitution Expertise CEM**

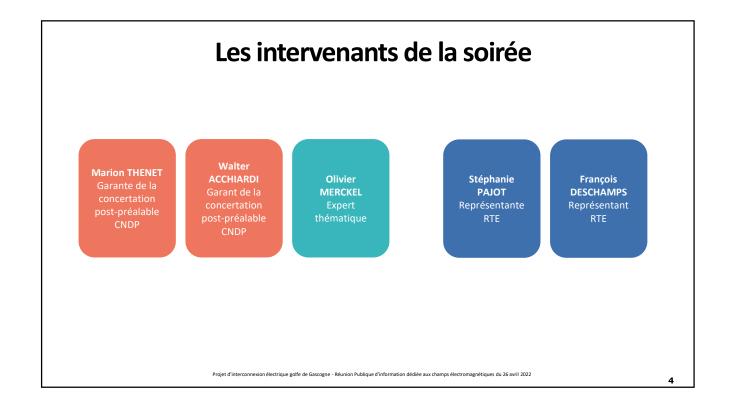
Projet d'interconnexion électrique France-Espagne par le golfe de Gascogne

--

Mardi 26 Avril 2022 – réunion hybride via Zoom Foyer rural | Benesse - Maremne







# Le déroulé de la réunion

1. Contexte de l'expertise Garants CNDP

2. Résultats de l'expertise

Olivier Merckel – expert indépendant

2.1

Informations sur les champs magnétiques statiques

Questions-réponses avec les participants

2.2

Connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques sur la santé et l'environnement, règlementation Questions-réponses avec les participants

2.3

Calculs des niveaux de champs émis par l'interconnexion

Questions-réponses avec les participants

3. Planning du projet

Stéphanie Pajot-RTE

Questions-réponses avec les participants

Mot de la fin

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 202





## Qu'est-ce que la CNDP?

- Créée en 1995, devenue Autorité Administrative Indépendante depuis 2002.
- Sa mission est de veiller à la participation des citoyens dans le processus de décision de certains projets d'équipement ou d'aménagement, de plans et programmes nationaux et de projets de réforme de politiques publiques ayant un impact sur l'environnement ou l'aménagement du territoire.

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022



## Nomination garant.e.s

Pour ce projet d'interconnexion électrique France-Espagne porté par le maître d'ouvrage, **RTE**, la CNDP a nommé :

- Walter Acchiardi, le 5 juillet 2017 et
- Marion Thenet, le 5 mai 2021

pour être garant.e.s de l'information et de la participation du public et ce jusqu'au lancement de l'enquête publique.

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022

8



## **Trois principes**

- la transparence : l'information doit être disponible, de qualité, sincère, partagée et compréhensible, et les prises de position sont rendues publiques;
- l'équivalence : chaque personne a le droit de s'exprimer et de contribuer aux débats, en respectant des règles d'intervention applicables à toutes et tous;
- l'argumentation : chaque intervention ou prise de position doit être argumentée.

rojet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022



## Les missions du garant

- Le garant est une personne indépendante du maître d'ouvrage et de toute autre partie prenante de l'élaboration du projet.
- Sa mission est de **veiller au bon déroulement de la concertation et au respect de la participation** des différents acteurs de la concertation et du public.
- Il doit **respecter une stricte neutralité** vis-à-vis du projet et, en aucun cas, émettre d'avis sur le contenu du projet.
- Il est à l'écoute de chaque participant à la concertation et peut se rendre sur le terrain en tant que de besoin.

10

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022



#### Concertation préalable et post

- Ce projet d'infrastructure électrique linéaire a été soumis à une « concertation préalable » du 4 octobre 2017 au 18 janvier 2018, sous la responsabilité de RTE.
- Printemps 2019 = glissement de terrain important au niveau du Gouf de Capbreton qui a remis en cause le tracé du fuseau de moindre impact (agréé par le Ministère de l'Environnement en mai 2018).
- Nouvelle phase de concertation post-concertation préalable en octobre 2020, jusqu'à l'enquête publique (septembre 2022).

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022

11



### Concertation préalable et post

- Bilan de la concertation préalable du garant publié en février 2018
- Emplacement de la station de conversion et Fuseau de Moindre Impact validés par le Ministère de l'environnement, suite à la  $1^{\rm ère}$  « Concertation Fontaine »

#### **Concertation post concertation préalable**

- 1er rapport intermédiaire du garant, publié en janvier 2019
- 2ème rapport intermédiaire du garant, publié en mars 2021
- 3ème rapport intermédiaire des garant.e.s, publié en juin 2021
- Modification du Fuseau de Moindre Impact validé par le Ministère de la transition écologique le **7 septembre 2021**, suite à la 2<sup>ème</sup> « Concertation Fontaine »

12



#### Continuum de la concertation

- La CNDP a proposé aux différente parties, la possibilité d'organiser une controverse publique sur les champs électromagnétiques en matière de courant continu. RTE a accepté le principe de controverse.
- Cette controverse n'ayant pu avoir lieu, **présentation ce jour d'une expertise indépendante**, à l'occasion d'une dernière réunion publique.
- Consultation de 3 experts et choix porté sur la candidature d'Olivier Merckel.

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022

13



#### Continuum de la concertation

• Possibilité de **contacter directement par courriel les garants** jusqu'à l'enquête publique :

Marion Thenet: marion.thenet@garant-cndp.fr Walter Acchiardi: walter.acchiardi@garant-cndp.fr

- Publication du **bilan final** de la concertation établi par les garants d'ici fin juin.
- Dans un délai de deux mois à compter de la publication du bilan des garants, **RTE publiera un bilan général** assorti des mesures qu'elle jugera nécessaires pour tenir compte des enseignements tirés de la concertation.

14



# EXPOSITION AUX CHAMPS MAGNÉTIQUES STATIQUES

Concertation associée au projet d'interconnexion électrique France-Espagne par le Golfe de Gascogne

Réunion publique - 26 avril 2022 — Bénesse-Maremne Olivier Merckel

# EN PRÉAMBULE...

- Présentation
  - Parcours
  - Expression personnelle
  - Intérêts
- Consultation de la CNDP
  - o Simulations du champ émis par le projet de ligne
  - État des lieux de la bibliographie sur les lignes existantes
  - État des lieux des connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques sur la santé
  - o État des lieux de la réglementation
- Méthode de travail
  - o Conditions et données initiales
  - Recherches bibliographiques
  - o Calculs de niveaux de champ
  - o Rapport d'expertise



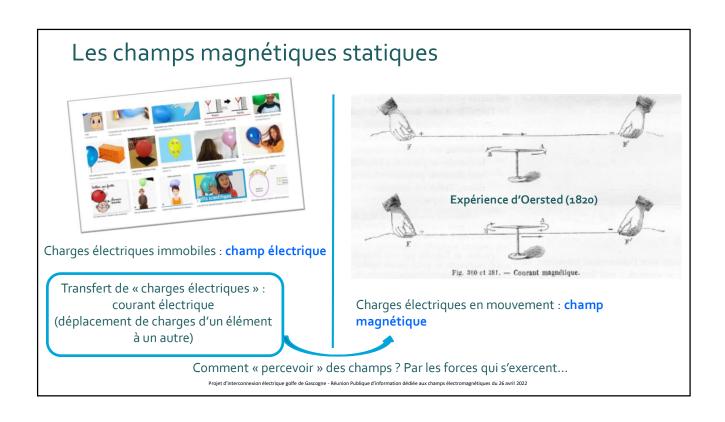
Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2023

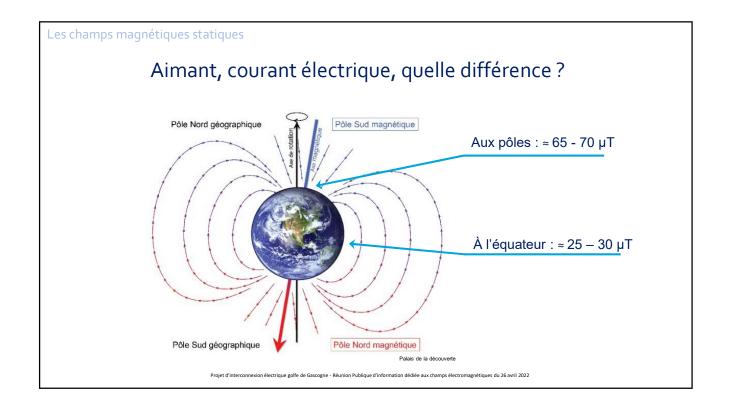
## EN PRÉAMBULE...

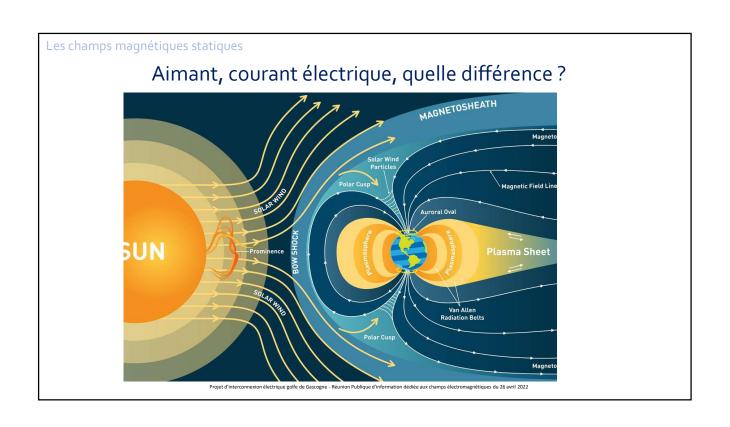
- Objectifs pour la réunion
  - Partage d'informations
  - o Échanges au travers de questions / réponses
- Déroulé de la présentation
  - o Informations sur les champs magnétiques statiques
    - o 1<sup>ere</sup> session de questions / réponses
  - $_{\circ}$  Connaissances sur les effets des champs magnétiques statiques sur la santé et

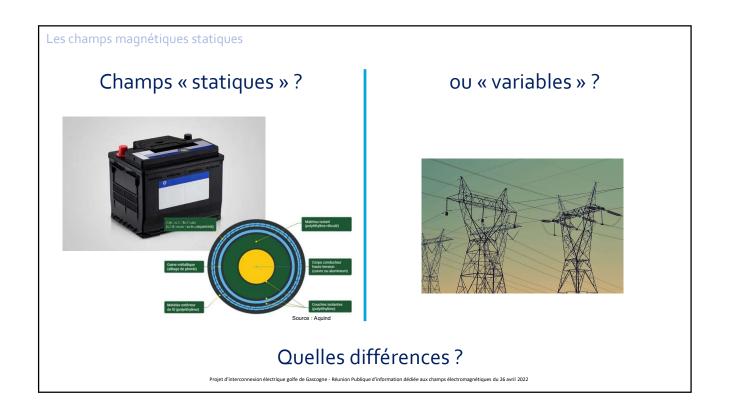
l'environnement, réglementation

- o 2<sup>e</sup> session de questions / réponses
- o Calculs des niveaux de champs émis par l'interconnexion
- o Questions / réponses









Les champs magnétiques statiques

#### Quelques valeurs de champs magnétiques statiques...

- ✓ Champ magnétique interstellaire moyen :  $B \approx 1/10 000^{e} \mu T$
- ✓ Champ magnétique terrestre : B ≈ 50  $\mu$ T (B<sub>perp.</sub> ≈ 40  $\mu$ T, B<sub>horizontal</sub> ≈ 30  $\mu$ T)
- ✓ Un aimant standard : B ≈ 10 000 μT
- ✓ Champ magnétique dans une tache solaire :  $B \approx 1/10^{e} T$
- ✓ Un électroaimant ordinaire : B ≈ 1T
- ✓ Un scanner IRM standard : B ≈ 1,5 5 T
- ✓ Champ magnétique d'une étoile à neutrons :  $B \approx 10^8 10^{11}$  Tesla



## Effets sur la santé humaine et l'environnement

- Méthode de travail
  - o Une revue de revues...
  - o Effets chez l'humain : 6 rapports institutionnels et 7 revues de littérature (1997 2015)
  - Effets sur l'environnement : 6 rapports institutionnels et 6 revues de littérature (1997 2019)
- Quelles interactions entre le champ magnétique statique et le vivant ?
  - o La magnétoperception
  - Aux niveaux très élevés (IRM)
    - Interactions avec l'influx nerveux, le flux sanguin
    - Orientation de structures biologiques
    - « Magnétochimie »
  - o Cas des porteurs d'implants médicaux
  - o Impossibilité de démontrer l'absence de risque...

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022

## Effets sur la santé humaine

- Recherches sur les effets chez l'humain en nombre limité (surtout niveaux élevés), mais rapports et revues disponibles
- Circ, 2002 : « les champs électriques et magnétiques statiques ne peuvent être classés quant à leur cancérogénicité pour l'humain (groupe 3) »
- Des effets sur le fonctionnement cellulaire dans des expériences in vitro, par exemple, ou sur le comportement animal en laboratoire, mais uniquement à des niveaux d'exposition élevés
- Les effets ressentis par certains professionnels ou patients dans l'environnement des scanners IRM (vertiges, nausées) disparaissent rapidement, ils sont liés à des niveaux très élevés, plus de 100 000 fois plus forts que le champ magnétique terrestre
- o Cas unique : exposition au champ magnétique terrestre tout au long de la vie

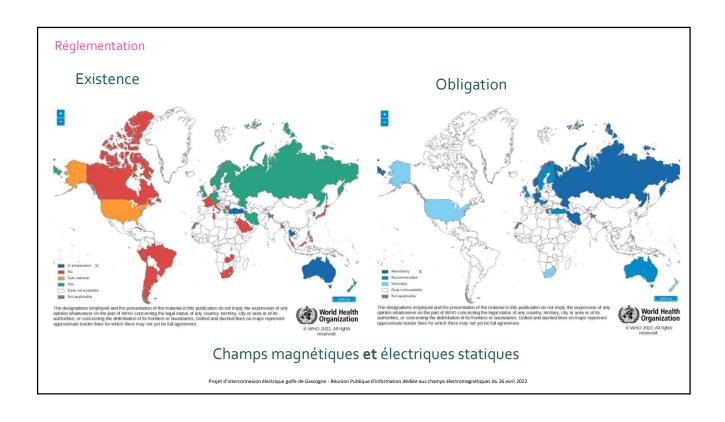
## Effets sur l'environnement

- Les recherches sur les effets éventuels des champs magnétiques statiques sur l'environnement, en particulier les animaux et végétaux, sont peu nombreuses
- Perception du champ magnétique terrestre qui permet à certaines espèces notamment de s'orienter, par exemple pour les migrations
- o Études sur l'environnement focalisées sur le milieu marin
- Des effets de l'exposition à des champs magnétiques statiques peuvent être observés chez certaines espèces, à des niveaux d'intensité relativement élevés
- o Il n'est pas possible d'en déduire des impacts potentiels sur les organismes marins dans leur milieu naturel, au voisinage des câbles enfouis

rojet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne - Réunion Publique d'information dédiée aux champs électromagnétiques du 26 avril 2022

# Réglementation

- o État des lieux des réglementations au niveau européen et en France
- L'exposition des professionnels à l'ensemble des champs électromagnétiques est réglementée en France depuis 2016
- Il n'existe pas de réglementation française limitant l'exposition du public aux champs magnétiques statiques





# Champ magnétique statique émis par la ligne

- · Méthode de travail
  - o Une revue de rapports et autres données
  - o Autres lignes similaires, rapports et publications scientifiques
  - o Calcul du champ magnétique statique maximum
- Données disponibles pour le calcul du champ
  - o Intensité maximale du courant électrique
  - o Configuration géométrique de la ligne
    - Configuration standard terrestre
    - Configuration chambre de jonction terrestre
    - Configuration standard maritime

