

## **REMARQUES SUR LE CAHIER D'ACTEUR « ANIMAUX SOUS TENSION »**

**Les rédacteurs du cahier d'acteur de « ANIMAUX SOUS TENSION » ont visiblement été destinataires d'informations inexactes. RTE a donc souhaité apporter ses observations quant à certaines affirmations incorrectes.**

### **1 – « Les conclusions des études sur les effets directs des champs électromagnétiques sont controversés ».**

Cette affirmation est inexacte puisque l'ensemble des instances sanitaires internationales ont des avis convergents :

#### **L'Organisation Mondiale de la Santé (2005) :**

Au cours des 30 dernières années, environ 25 000 articles scientifiques ont été publiés sur les effets biologiques et les applications médicales des rayonnements non ionisants. Certains peuvent penser que cet effort de recherche est encore insuffisant, mais les connaissances scientifiques acquises dans ce domaine sont désormais plus complètes que celles que l'on possède sur la plupart des produits chimiques. S'appuyant sur un examen approfondi de la littérature scientifique, l'OMS a conclu que les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité. Toutefois, la connaissance des effets biologiques de ces champs comporte encore certaines lacunes et la recherche doit se poursuivre pour les combler.

<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/index1.html>

#### **Le National Radiological Protection Board (2004) :**

Pour ce qui concerne les effets éventuels d'une exposition prolongée à des niveaux faibles de CEM. « il n'y a aucune preuve de tels effets aux niveaux de CEM auxquels les gens sont généralement exposés. »

[http://www.hpa.org.uk/radiation/publications/documents\\_of\\_nrpb/pdfs/doc\\_15\\_3.pdf](http://www.hpa.org.uk/radiation/publications/documents_of_nrpb/pdfs/doc_15_3.pdf)

#### **L'International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (2003) :**

« Un large corpus de données de grande qualité existe, avec des mesures de l'exposition, une bonne méthodologie, des études de taille suffisante pour la leucémie et les tumeurs cérébrales chez l'enfant et pour l'exposition professionnelle en lien avec la leucémie et les tumeurs cérébrales chez l'adulte. Parmi tous les risques évalués dans les études épidémiologiques sur les CEM, la leucémie de l'enfant en lien avec une exposition postnatale supérieure à 0,4  $\mu$ T est celui pour lequel il y a le plus de preuves en faveur d'une association. [...] Il est peu vraisemblable que cela soit dû au hasard, mais cela peut être en partie dû à des biais. Ces chiffres sont difficiles à interpréter en l'absence de mécanisme connu ou de résultats expérimentaux reproductibles».

<http://www.icnirp.net/documents/EPIreview1.pdf>

## Le Centre International de recherches sur le cancer (2001) :

Le CIRC conclut :

- les études menées sur les animaux en laboratoire ne montrent pas d'effet sur l'apparition et le développement des cancers non plus que sur la reproduction (malformation, avortement) ;
- aucun risque pour les adultes en exposition résidentielle ou professionnelle, ni pour les enfants exposés à moins de 0,4  $\mu$ T en moyenne ou à proximité des lignes de transport de l'électricité, n'a été établi par les études épidémiologiques ;
- certaines études épidémiologiques ont montré une association statistique entre l'exposition moyenne aux CEM supérieurs à 0,4  $\mu$ T et une augmentation du risque de leucémie pour l'enfant, de l'ordre de 2.

Le classement des champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence en catégorie 2B (cancérogène possible) concerne le risque de leucémie chez les enfants pour des expositions supérieures ou égales à 0,4  $\mu$ T en moyenne sur 24 heures. Ce classement résulte de résultats épidémiologiques limités et de l'absence de données suffisantes à partir des études chez l'animal.

Toutes les autres situations d'exposition aux champs électromagnétiques à très basse fréquence sont classées dans la troisième catégorie (pas de données suffisantes pour conclure).

<http://www-cie.iarc.fr/htdocs/annoncements/vol80.htm>

## Le National Institute of Environmental Health Science (1999) :

« La probabilité que l'exposition aux CEM constitue un véritable risque pour la santé est actuellement réduite. »

[http://www.niehs.nih.gov/emfrapid/html/EMF\\_DIR\\_RPT/NIEHS\\_Report.pdf](http://www.niehs.nih.gov/emfrapid/html/EMF_DIR_RPT/NIEHS_Report.pdf)

## 2 – « De nombreuses études sont financées par les lobbies des industries électriques. »

En effet, dès que s'est posée, en 1979, la question d'un éventuel effet des champs électromagnétiques sur la santé, les entreprises d'électricité dans différents pays ont réagi de manière exemplaire en mettant en place une démarche d'anticipation :

- **Reconnaissance de la question :** L'éventualité d'un risque sanitaire concernant des enfants justifiait de prendre la question à bras-le-corps.
- **Investissements dans la recherche :** Les recherches coûtent cher et sont longues. Il fallait donc se donner les moyens d'y répondre, c'est à dire développer des équipes prêtes à travailler plusieurs années sur des études animales, épidémiologiques, biologiques. L'industrie, en Grande-Bretagne, aux Etats-Unis, en Suède, ainsi qu'en France a contribué à fonder cette recherche **en garantissant contractuellement l'indépendance des chercheurs, obligés de publier l'intégralité de leurs résultats dans l'année suivant la fin de l'étude.**
- **Information continue sur le progrès des connaissances** auprès du public, des riverains des ouvrages électriques, des médecins, et des décideurs politiques. L'information était également diffusée aux employés des réseaux de transport d'électricité, personnes les plus exposées, et ceci pendant une durée d'activité professionnelle d'environ vingt ans.

- **Recours à l'expertise collective** : il s'agit de réunir des chercheurs de plusieurs disciplines-physiciens, médecins, biologistes, épidémiologistes- , ayant des avis possiblement différents, et de revoir l'ensemble des données publiées, les forces et les faiblesses de chaque étude, pour rendre un avis sur les conséquences des expositions sur la santé et sur les nouvelles recherches nécessaires.
- **Engagement des entreprises d'électricité à prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver la santé du public et des travailleurs** si un risque s'avérait fondé, démontré, ou très fortement probable.

RTE considère qu'il est de son devoir d'identifier les effets éventuels du fonctionnement de leurs installations sur la santé de son personnel et de la population et de contribuer à l'acquisition des connaissances sur tout ce qui touche de près ou de loin à l'électricité ainsi qu'à l'information du public.

### **3 – Il est inexact de dire que « RTE reconnaît que l'équipotentialité ne résout pas tous les problèmes mais ne dit pas ce qu'il doit être fait lorsque l'équipotentialité n'est pas suffisante . »**

L'état des connaissances (partagé par tous les experts en compatibilité électromagnétique) est qu'une bonne équipotentialité résout les problèmes. Par contre, il peut y avoir plusieurs définitions de ce qu'est une « bonne » équipotentialité : ce qui convient pour des perturbations à très basse fréquence (50 Hz par exemple) peut ne pas être suffisant pour des hautes fréquences (impulsions de clôtures électriques par exemple).

Par ailleurs, on n'obtient pas les mêmes performances techniques entre une équipotentialité rapportée sur un bâtiment existant et une équipotentialité prévue dès la conception.

### **4 – « Nos instances officielles ont donc accordé des permis de construire pour la construction de bâtiment d'élevage aux alentours des lignes sans aucune préconisation. »**

On obtient effectivement de meilleurs résultats en travaillant à la conception. Il reste que le nombre d'affaires est trop restreint pour qu'il y ait une prise de conscience au niveau national.

Néanmoins, chaque fois que RTE est sollicité pour un nouveau projet de bâtiment au voisinage de ses ouvrages, c'est le type de conseils qu'il donne.

Par ailleurs, les techniques de constructions évoluent naturellement dans le bon sens : il y a 20 ans, on ne ferrailait pas les bétons, c'est aujourd'hui systématiquement le cas.

## **5 – « Ce rapport (« influence sur les élevages des champs électromagnétiques induits par les lignes électriques à haute tension ») n'est pas diffusé dans son intégralité, il lui manque 9 pages par rapport à l'original ».**

Le rapport publié précise bien (sur la page de couverture) qu'il a été expurgé des données concernant les affaires individuelles.

Ce n'est pas manquer de transparence que de respecter les droits individuels conformément à la loi.

Par ailleurs, le rapport Blatin-Bénétière, tout en niant pas la réalité des phénomènes d'induction générés par les ouvrages EDF et RTE, insiste bien sur le fait que « la majorité des problèmes électriques vient des installations électriques intérieures, bien souvent hors normes, voire dangereuses. »

## **5 – « Malheureusement les négociations n'ont pas pu aboutir. Les propositions faites par EDF-RTE sont totalement insuffisantes pour que les agriculteurs puissent retrouver un outil de travail décent.. »**

**Au contraire, les négociations ont abouti.**

Tous les éleveurs ayant souhaité s'inscrire dans la démarche GPSE, se sont vus proposer un protocole d'analyse-diagnostic.

**Leurs problèmes sont aujourd'hui résolus ou en bonne voie de l'être.**

Ils ont pu bénéficier de l'expertise et du soutien technique des services vétérinaires départementaux et nationaux et RTE a pris en charge l'expertise électrique.

Quand des solutions techniques sont proposées, RTE aide aux travaux et maintient un suivi de l'affaire jusqu'à sa résolution.

## **6 - Concernant « une expérimentation a été menée chez un éleveur laitier + vaches allaitantes en Corrèze. »**

Tout d'abord, il s'agissait de la mise en place d'une démarche GPSE et non d'une expérimentation.

Il est inexact de dire que « les problèmes disparaissent en quelques semaines » lorsque l'élevage a été éloigné de la ligne, car les résultats laitiers sont restés faibles également en production.

Les tensions parasites mises en évidence étaient principalement des signaux émanant des clôtures électriques. Néanmoins, il est vrai que c'est RTE qui a financé ces premiers travaux... ce qui montre bien que quand il s'engage dans une démarche partenariale pour traiter un problème, il est prêt à aller au delà de ce qui est strictement de sa responsabilité.

A noter que ces premiers travaux ont abaissé le niveau des tensions 50 Hz, déjà faibles dans l'absolu, mais n'ont guère modifié les signaux haute fréquence venant des clôtures électriques. Ceci montre bien les difficultés de résolution technique de telles affaires.

Il est également inexact de dire que l'ensemble des travaux importants a été financé « par des deniers publics (RTE, APCA, DDA....). »

- les exploitants ont financé une bonne partie de ces travaux en particulier ceux qui correspondaient à des extensions ou modifications du bâtiment ;
- RTE n'a financé les travaux qu'à hauteur du coût de reconstruction à l'identique.

Par ailleurs, RTE tient à souligner que, avant que ces difficultés n'apparaissent, la ligne et le bâtiment avaient cohabité pendant 30 ans, sans aucun problème.

Enfin, il est absurde de dire que les exploitants ont subi des pressions de la part de RTE. L'accord passé avec les exploitants rentre dans le cadre d'un contrat de droit privé. La divulgation de ce contrat impose l'accord de tous les signataires.

### **7 – « Par ailleurs, dans le cadre du GPSE, une ferme expérimentale devait être mise en place dans une ferme du département de la manche, Pourquoi ce projet a t il été abandonné ? »**

La création d'une ferme expérimentale a effectivement été envisagée très sérieusement dans la Manche, et ce projet n'a finalement pas pu se faire en raison notamment de difficultés avec l'exploitant de la ferme envisagée.

Afin de mieux comprendre l'influence de l'électricité sur les animaux d'élevage, RTE a engagé depuis 2004 et avec l'appui scientifique de l'Institut National d'Agronomie un projet de recherche sur le site de la ferme expérimentale de l'INA Paris-Grignon. Ce projet vise notamment à mesurer l'influence des faibles tensions et courants sur les performances d'élevage des animaux.

Les expérimentations se déroulent suivant deux axes :

- Le premier consiste à soumettre des animaux à des tensions parasites lors de la distribution de compléments alimentaires (l'alimentation de base et l'eau étant apportés par ailleurs, en dehors de l'expérimentation). L'objectif est de détecter le seuil de sensibilité immédiate des animaux à l'électricité, ou en d'autres termes, déterminer le prix que les animaux sont volontairement prêts à payer (en termes de stress électrique) pour bénéficier d'une nourriture appréciée, mais non indispensable. Les paramètres d'observation sont d'une part les réactions des animaux et le poids de nourriture ainsi ingérée. Les résultats acquis et publiés en 2005 montrent des réactions à partir d'une tension appliquée de 5 volts, ce qui est cohérent avec les connaissances scientifiques existantes.
- Le second axe, sur la base des résultats précédents, consiste à soumettre les animaux à des tensions et courants beaucoup plus faibles (typiquement d'un facteur 10, donc bien en dessous du seuil de perception) et à regarder les effets sur le moyen terme. Cette fois les tensions et courants sont appliqués sur les abreuvoirs et mangeoires. Les paramètres d'observation sont par exemple la mesure de la quantité d'eau absorbée et le poids de croissance sur de jeunes animaux. Contrairement aux premières expérimentations, dans lesquelles les mêmes animaux sont soumis à des stress électriques d'intensité variable, on sépare ici les animaux en plusieurs lots, qui seront soumis à divers types de stress électrique et seront comparés à un lot témoin.

Il est prévu d'appliquer cette méthodologie d'expérimentation à plusieurs races d'animaux. En 2004 et 2005, les expérimentations ont porté sur les ovins et ont en particulier permis de définir et roder les protocoles expérimentaux. Ceci a fait l'objet d'une première publication, dès 2005. A partir de 2006, seront étudiés en parallèle des ovins et des bovins. Ce travail expérimental sera encadré par une thèse de doctorat ès sciences qui devrait s'achever en 2009.

Il s'agit donc d'une étude expérimentale importante, couvrant plusieurs années, et qui témoigne donc de l'engagement durable de RTE dans la compréhension et la résolution des problèmes que l'électricité peut poser dans les exploitations agricoles.

RTE souhaite mener ces recherches dans la transparence vis à vis du monde agricole, ceci de manière à partager le plus largement possible ces connaissances ainsi acquises. A ce titre, RTE souhaite créer un comité de pilotage de projet avec une large représentation de la profession agricole, ceci dans le cadre du GPSE.

#### **8 – « Pourquoi les réunions du GPSE se sont elles arrêtées lorsque Mr Gaymard est arrivé au Ministère de l'Agriculture alors que la mission du GPSE n'était pas terminée ? »**

RTE tient à souligner que, même s'il n'y a pas eu de réunion nationale depuis 2002, le GPSE a tout de même continué son action. Des protocoles GPSE ont été signés avec des agriculteurs depuis lors.

#### **9 – « Lorsque des mesures électriques sont programmées RTE baisse systématiquement le transit de la ligne »**

Le réseau à 400 000 volts est l'ossature du réseau électrique français qui emmène le courant dans toutes les régions. Il ne saurait être question pour RTE de prendre de tels risques.

Il convient de noter que le réseau est configuré pour faire face aux pointes de consommation (pour acheminer l'électricité 7 jour sur 7, 24 heures sur 24), ce qui explique que les lignes ne soient que rarement exploitées à leur niveau de transit maximal.

#### **10 – « La charte de l'environnement stipule que tout citoyen a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé. »**

Dans le cadre du développement et de l'exploitation du réseau de transport d'électricité, RTE est en contact permanent avec des citoyens souhaitant être informés sur les effets éventuels des champs électromagnétiques.

Cette préoccupation est légitime et RTE, entreprise de service public, souhaite permettre à chacun d'accéder à l'état des connaissances actuelles dans ce domaine.

RTE applique la réglementation, basée sur la recommandation européenne du 12 juillet 1999, qui garantit « un niveau élevé de protection de la santé ». Au delà, RTE considère qu'il est de son devoir d'identifier les effets éventuels du fonctionnement de ses installations sur la santé de son personnel et de la population, et de contribuer à l'acquisition des connaissances sur tout ce qui touche de près ou de loin à l'électricité ainsi qu'à l'information du public.

Après près de 30 ans de recherche, que sait-on ?

En 1979, Nancy Wertheimer, psychologue à Denver (USA), a soulevé la question des éventuels effets des champs magnétiques de très basse fréquence sur la santé.

Cette première publication a déclenché un questionnement scientifique sur la plus grande réflexion de santé environnementale de ces vingt dernières années : 120 expertises collectives dans le monde, plus de 100 millions d'euros investis dans la recherche.

## Les études épidémiologiques

30 ans de recherches internationales ont permis de montrer qu'il n'y a :

- aucun effet sur les maladies cardio-vasculaires, dépressions, suicides, stérilités, fausses-couches...
- aucun effet sur le cancer (tumeur cérébrale, leucémie, ou autre) pour les adultes, en exposition résidentielle comme en exposition professionnelle ;
- aucun effet sur le cancer pour les enfants exposés à moins de 0,4  $\mu\text{T}$  en moyenne sur 24 heures.

Aucune étude n'a permis de mettre en évidence une association de cause à effet entre les champs électromagnétiques et les risques de leucémie chez l'enfant exposé à plus de 0,4  $\mu\text{T}$  en moyenne sur 24 heures. Certaines études épidémiologiques ont observé une association statistique mais leurs auteurs eux-mêmes sont très prudents quant à l'interprétation des résultats et s'interrogent sur des biais liés à d'autres facteurs environnementaux.

Face à ce bilan rassurant, RTE, dans une démarche de précaution, s'engage à :

- soutenir la recherche biomédicale dans le domaine, en coordination avec les organismes internationaux, en garantissant l'indépendance des chercheurs et en assurant la publication des résultats obtenus ;
- respecter les recommandations émises par les instances sanitaires françaises ou internationales et notamment la recommandation de la Commission Européenne ;
- informer régulièrement leurs employés, le public, les professions de santé et les médias en toute transparence des avancées de la recherche ;
- garantir la concertation avec les différents partenaires : pouvoirs publics, élus, associations et riverains.

La Charte de l'environnement, intégrée depuis mars 2005, dans la Constitution française en appelle au principe de précaution lorsque « la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement ».

Ce n'est pas le cas. Le progrès des connaissances scientifiques a permis de borner le risque de mieux en mieux et a abouti, dans le domaine des très basses fréquences, à un certain nombre de consensus scientifiques. Le seuil d'exposition de 0,2  $\mu\text{T}$ , autrefois utilisé, est aujourd'hui considéré comme un seuil de non-effet. Pour les cancers en général, tant pour l'adulte que pour l'enfant, l'hypothèse d'un effet biologique des CEM basse fréquence est écartée.

Les dernières questions scientifiques qui subsistent, portent sur les leucémies infantiles pour les sujets exposés à plus de 0,4  $\mu\text{T}$  en moyenne. À ce seuil, le nombre de cas de leucémies infantiles qui pourrait être attribué aux CEM très basse fréquence a été estimé à deux cas par an au Royaume-Uni.

Les conditions d'exposition de la population étant comparables avec la France, ces chiffres peuvent également s'appliquer à notre pays. Tous les experts internationaux s'accordent à reconnaître que les CEM ne posent pas un problème de santé publique, tout en continuant à encourager la recherche scientifique pour essayer de répondre aux dernières interrogations.

Pour plus d'information, voir la brochure « Champs électromagnétiques de très basse fréquence ».

<http://www.debatpublic-thtcotentin-maine.org/bibliotheque/bibliotheque.html>

[http://www.rte-france.com/htm/fr/envirnmt/envirnmt\\_pubs.jsp#pub\\_6](http://www.rte-france.com/htm/fr/envirnmt/envirnmt_pubs.jsp#pub_6)