



Le réseau  
de transport  
d'électricité



02

Ligne haute tension et  
téléphone mobile génèrent-  
ils le même champ  
électromagnétique ?



**Fiche thématique**



*Non : les champs électriques et magnétiques générés par les lignes à haute tension sont bien des champs électromagnétiques comme pour les ondes radio, dont celles qu'utilisent nos téléphones portables, mais aussi les micro-ondes et même la lumière. Cependant, il existe une très large variété de champs électromagnétiques et, surtout, leurs caractéristiques et leur comportement dépendent de leur fréquence, c'est-à-dire du nombre d'oscillations par seconde qu'ils effectuent.*

### LA FRÉQUENCE DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES FAIT TOUTE LA DIFFÉRENCE

Les émetteurs radio de la bande FM, par exemple, utilisent des fréquences situées aux alentours de 100 mégahertz (MHz), c'est à dire qui oscillent 100 millions de fois chaque seconde.

**Les téléphones mobiles fonctionnent sur des fréquences beaucoup plus élevées : 900 MHz en GSM, soit 900 millions d'oscillations par seconde.**

Dans un four à micro-ondes, l'émission possède une fréquence encore plus élevée d'environ 2 gigahertz (GHz), soit 2 milliards d'oscillation par seconde.

En montant encore en fréquence, nous arrivons dans le domaine des infrarouges, puis de la lumière visible et enfin des rayonnements ionisants [lien à prévoir source externe] tels que les rayons X.

Si tous ces rayonnements sont issus d'un phénomène physiquement identique - les oscillations conjointes d'un champ magnétique et d'un champ électrique - il est clair que **la fréquence joue un rôle déterminant sur son comportement, ses propriétés, et son action vis à vis de la matière.**



Le réseau de transport d'électricité

Ligne HT et téléphone mobile génèrent-ils le même champ électromagnétique ?

## LE SPECTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Champs électriques et magnétiques statiques



Champs électriques et magnétiques



Ondes Radio



Radiofréquence et micro-ondes



FRÉQUENCE

**0 Hz**  
(champ statique)

**50 Hz**

**150 à 300 kHz**  
Grandes Ondes  
**87 à 108 MHz**  
FM

**915 à 1800 MHz**

Rayonnement infrarouge



Lumière visible



Rayonnement ultraviolet "A"



Rayonnement ionisant (rayons X)



**300 GHz**  
(Giga Hertz)  
**à 400 THz**  
(Téra Hertz)

**400 THz**  
(couleur rouge)  
**à 800 THz**  
(couleur violette)

**900 THz**

**300 PétaHertz**  
**à 30 Exa Hertz**

FRÉQUENCE

### LES CHAMPS À 50 HZ ÉMETTENT TRÈS PEU D'ÉNERGIE

En termes de fréquence, les champs électromagnétiques issus des réseaux électriques se trouvent tout en bas de l'échelle que nous venons d'explorer. En effet, en Europe, le réseau travaille sur une fréquence de 50 Hz, soit 50 oscillations par seconde. Nous sommes donc bien loin des quelques milliards d'oscillations d'un four à micro-ondes. Or, l'énergie que présente un champ électromagnétique alternatif est fonction de sa fréquence.

Prenons l'exemple de la lumière. Si les infrarouges chauffent notre peau, les ultraviolets aux fréquences beaucoup plus élevées la brûlent, tandis que l'énergie que convoient les rayons X est dangereuse pour notre organisme et peut occasionner des lésions graves de notre patrimoine génétique. Réciproquement les champs électriques et magnétiques à 50 Hz appartiennent au domaine des extrêmement basses fréquences et sont très peu énergétiques.

Plus d'information sur  Rte &VOUS

<http://www.rte-et-vous.com>