

Les mesures des champs électromagnétiques

On appelle *champs électromagnétiques* ou *électrosmog* la dénomination globale des champs électriques et magnétiques. On parle souvent d'*ondes* lorsqu'il s'agit de fréquences radio ou des hyperfréquences.

Ce qu'il faut retenir:

- L'unité de mesure des champs électriques est le volt par mètre (V/m)
- L'unité de mesure des champs magnétiques est le milligauss (mG) ou le microtesla (uT) et le nanotesla (nT) $1 \text{ microtesla} = 1000 \text{nT} = 10 \text{ mG}$
- Les champs électriques dépendent de la tension (le voltage) et ils sont présents dès que la tension est présente. Ex: Il y a un champ électrique sur le fil de ma lampe de chevet, de la prise à l'interrupteur, même si ma lampe est éteinte. C'est la présence des électrons qui provoque le rayonnement électrique.
- Il existe un champ électrique que sur un seul fils de nos installations la Phase (le fil rouge). Il est donc nécessaire de ne protéger que la phase.
- Les champs magnétiques dépendent de l'intensité, de l'ampérage, c'est-à-dire du passage du courant à l'intérieur du fil. Ex: Dans un fil de lampe, le champ magnétique ne sera existant que lorsque la lampe sera allumée.
- Il existe **deux sortes de champs magnétiques** : l'un **constant** produit par un courant continue ou par la terre et l'autre champ magnétique **variables** produit par un courant électrique alternatif (en France il est de 50 hertz, le champ magnétique sera donc de 50 Hz).
- Les champs électriques peuvent être fortement modifiés, et leur intensité fortement diminuée par les matériaux qui les mettent à la terre. Par exemple : une rangée d'arbres pour les lignes hautes tensions, les murs d'une maison ou encore des fils blindés créant une cage Faradays.
- Les champs magnétiques traversent presque tous les corps solides ou liquides et ne peuvent être stoppés (à l'exception de certains matériaux spéciaux à grande perméabilité magnétique qui peuvent modifier et atténuer les champs magnétiques, non pas en les stoppant mais en les canalisant).

Limites d'exposition recommandée pour les champs électriques alternatifs:

	Champ électrique inférieur à	Champ magnétique inférieur à
aux emplacement des lits	5V/m	2 V/m
espaces de vie	10 V/m	5 V/m
les lieux de passage	20 V/m	40 mG / 400 nT

La prise de Terre

La prise de terre est un élément capital de toute installation. Outre son rôle de protection des personnes contre l'électrocution, sa qualité est primordiale dans l'habitat, pour permettre aussi un écoulement efficace des charges électriques. De plus, l'efficacité des installations blindées dépend de la qualité d'une bonne prise de terre. Si la résistance de la prise de terre, doit être pour



EDF, selon la norme NF C15-100, inférieure à 100 Ohms (avec un dispositif différentiel 30 mA), en installation biocompatible, une résistance inférieure à 50 Ohms, est un minimum. Plus la résistance sera basse, mieux ce sera. Et on peut facilement obtenir moins de 10 Ohms.

Les Champs naturels de notre planète terre

La terre a un champ magnétique de plus ou moins **500 mG** qui peut varier de 100 mG à 2000 mG et qui permet à une boussole de nous indiquer le nord. Les vibrations naturelles des champs électriques ont un fréquence de **1 Hz à 30 Hz**. Ces fréquences sont à peu près celles de notre cerveau. (Champs émis par la terre)