

# printemps des sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique

Sciences extrêmes

19 - 25 mars 2007



## Pollution électromagnétique

Haute École Libre de Bruxelles Ilya Prigogine  
Département technique HELB INRACI  
Section Électronique  
Michaël Garcia et Samuel Lorenzino



### Pollution électromagnétique

La pollution électromagnétique (électrosmog), de plus en plus présente dans notre environnement, est dû au développement des communications et des appareils sans fil.

Le mot "smog" désigne une pollution indésirable de l'atmosphère. Le terme générique "électrosmog" est souvent employé pour désigner tous les champs électriques et magnétiques générés par la technologie. A la différence des autres polluants, le rayonnement électromagnétique est généré délibérément. Dans le cas de la téléphonie mobile et de la radiodiffusion, il sert de support à la transmission d'informations.

### Onde électromagnétique

L'onde électromagnétique est une vibration qui se propage dans l'espace à la vitesse de la lumière. Tout courant alternatif produit un champ électrique et magnétique variable : la succession des cycles dans l'espace constitue l'onde. Ces ondes perpendiculaires entre elles se propagent dans le sens de propagation.

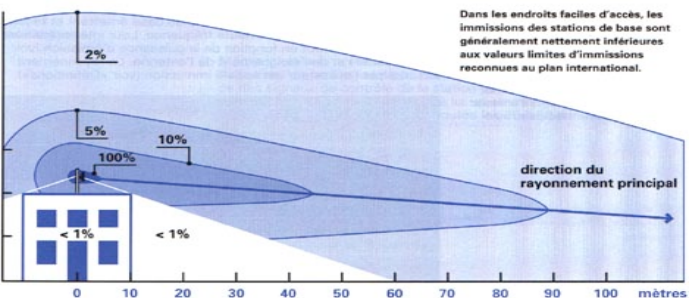
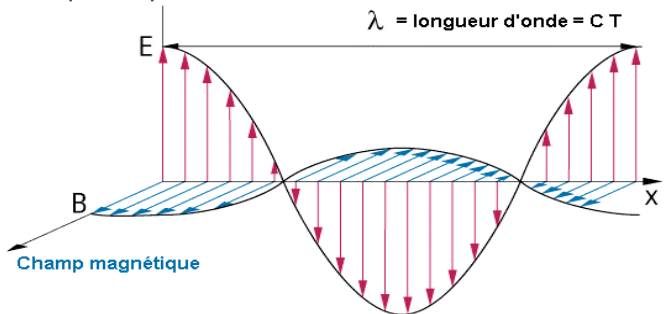
Aux fréquences basses, les champs électromagnétiques sont pris en compte séparément. Aux fréquences élevées, les champs électromagnétiques sont indissociables.

### Effets sur la santé

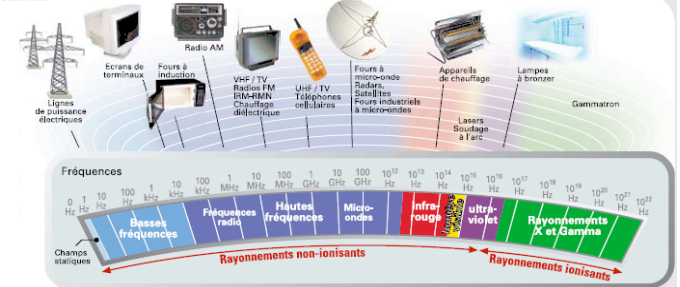
Les effets des rayonnements électromagnétiques sur notre système biologique, et par conséquent sur notre santé, varient en fonction de leur intensité, de leur fréquence et de la durée d'exposition. S'exposer à de fortes intensités de champs hautes fréquences provoquent en nous des effets thermiques indésirables. Si l'élévation de la température du corps dépasse 1 à 2 °C, les effets sur l'organisme humain seront similaires à ceux provoqués par un dysfonctionnement des différentes fonctions corporelles pouvant entraîner des conséquences sur la reproduction. Les organes les moins irrigués, comme les yeux, évacuent moins bien la chaleur, ils s'échauffent donc plus rapidement et sont davantage fragilisés. Les effets thermiques ont en commun de ne pas apparaître en deçà d'une certaine intensité.



Champ électrique



Le spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHz  
Source : IMS



Installation	Fréquence	Valeur limite d'installation où les personnes peuvent séjourner momentanément	Valeur limite d'installation où les personnes peuvent séjourner longuement
Emetteurs de téléphonie mobile	900 MHz	20,6 V/m	3 V/m
	1800 MHz	30 V/m	6 V/m
Emetteurs UMTS	2100 MHz	30 V/m	6 V/m