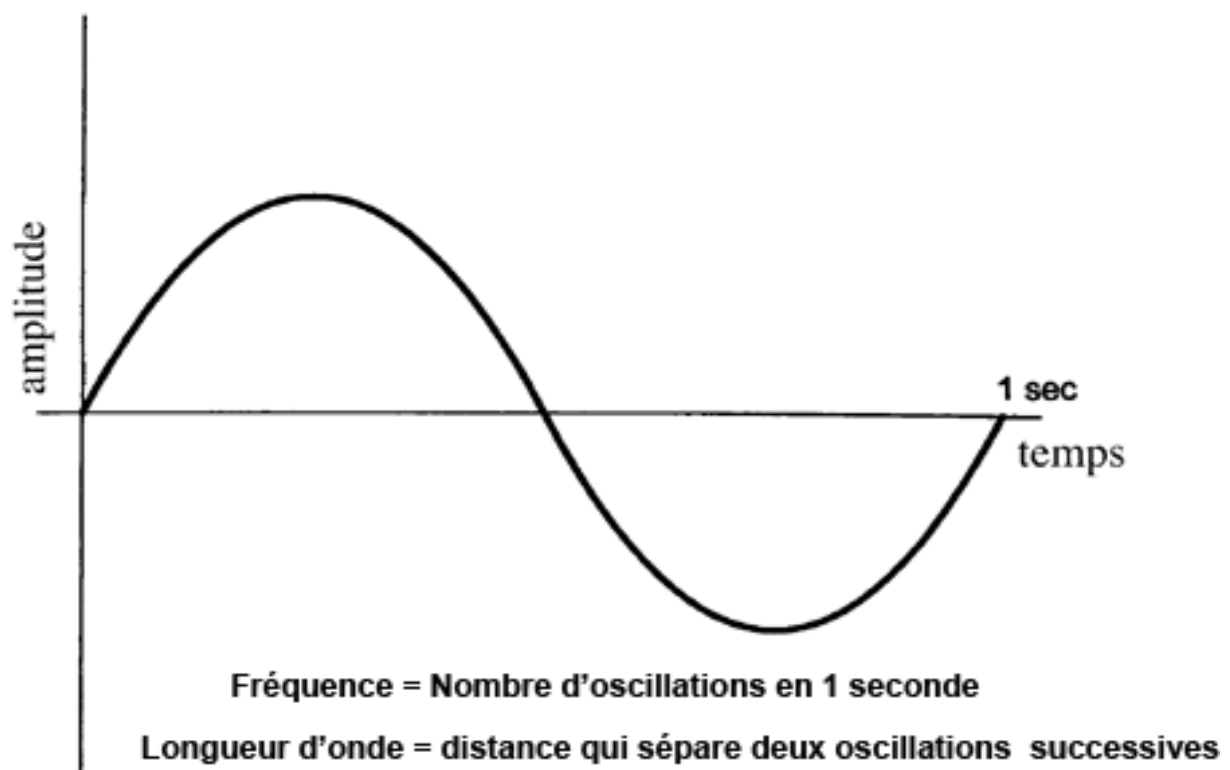


Les ondes électromagnétiques (E.M)

Comme son nom l'indique une onde électromagnétique est constituée de deux vecteurs oscillants et se propageant, l'un étant le vecteur champ électrique et l'autre le vecteur champ magnétique.

Une onde électromagnétique n'a pas besoin de milieu pour se propager elle peut le faire dans le vide avec une vitesse qui est celle de la lumière, d'ailleurs la lumière est une onde électromagnétique.

Schéma d'une onde :



L'onde électromagnétique transporte de l'énergie, celle-ci est calculée en Volt par mètre.

L'onde électromagnétique une fois absorbée par la matière crée plusieurs phénomènes physiques comme par exemple l'échauffement.

En télécommunication radio le champ électrique de l'onde émise gratte les électrons de l'antenne du récepteur et les fait vibrer de la façon dont elle est modulée, puis les petites vibrations des électrons dans l'antenne sont amplifiées pour qu'elles puissent exciter le haut parleur ou l'écouteur.

Voici le découpage principal du spectre et les noms usuels associés aux zones, dans l'ordre croissant de fréquence (ou d'énergie) :

Les G.O (Grandes Ondes) du poste radio reçoit les émetteurs rayonnant sur des fréquences allant de 30 à 300 KHz.

Les P.O. (Petites Ondes) balayent de 530 à 1600 KHz

Les O.C. (Ondes courtes) balayent plusieurs gammes, de 3 à 15 MHz(et plus)

La C.B. couvre de 26175 à 27500 MHz

A partir de 47 MHz on retrouve les radios d'états jusqu'à 68 MHz

La F.M. va de 87,5 à 108 MHz

La très célèbre bande amateur des 144-146 MHz.

Les émissions TV nationales vont de 174 MHz à 230 MHz en V.H.F.
de 470 à 960 MHz en U.H.F

Au delà, la radionavigation se partage pas mal de fréquences avec la météo, l'astronomie, les radiotéléphones, les antennes satellites etc... Jusqu'à 275 GHz, soit environ 3×10^{11} Hz.

Certaines comme les micro ondes que l'on retrouve dans les téléphones portables ont la possibilité de faire tourner les molécules d'eau, elles se cognent aux molécules voisines ou se frottent entre elles, ce qui produit de la chaleur, d'où l'exposition thermique engendrée par les ondes de l'appareil lors d'une communication.

Le D.A.S (Débit d'Absorption Spécifique) mesure l'effet thermique dont l'unité est exprimée en watt/ kilogramme (w/kg). Il s'agit du niveau de radiofréquence émis par le téléphone portable, il est limité en France, à 2 w/kg. Plus le D.A.S est important, plus l'effet thermique est puissant. Certains pays ont choisi des niveaux d'expositions maximums inférieurs à 2 w/kg ce qui rend leurs téléphones moins dangereux pour la santé. La mention D.A.S doit être mentionnée sur toutes les notices des téléphones mobiles vendus en France.