

2. ANNEXE – Revue de la littérature scientifique

ANNEXE B1. Elements de base pour la compréhension des Champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence

Description de la recherche: Etude de la littérature scientifique sur les impacts des champs électromagnétiques sur la santé, la biodiversité et l'environnement.

Inclusion: Les Champs Électriques et Magnétiques : Haute et Moyenne tension d'origine anthropique.

Exclusion : Sources naturelles et terrestres
Sources domestiques (type téléphonie, technologies sans fil (bluetooth, wifi)
et installations électriques domestiques.

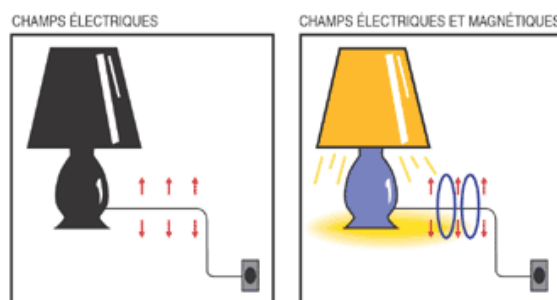
La tension électrique

existe quand des charges sont présentes dans un fil électrique. Elle **induit un champ électrique** (*Volt/mètre*) qui augmente avec la tension.

Le courant électrique

existe quand les charges présentent se déplacent (ex: quand la lampe est allumée et que l'électricité "circule". Le courant électrique **induit un champ magnétique** (*Ampère/mètre* ou *Tesla*)

Champ électrique et champ magnétique



Source: BBEMG, *électricité et champs une revue des concepts clés*

Les champs électriques et magnétiques n'existent donc qu'en la présence d'une tension et d'un courant électrique respectivement.

Les unités:

Le champs magnétiques est exprimé en Tesla ou en Gauss selon les régions.

1 Tesla (T) = 10 000 Gauss (G)

1 μ T = 10 mG

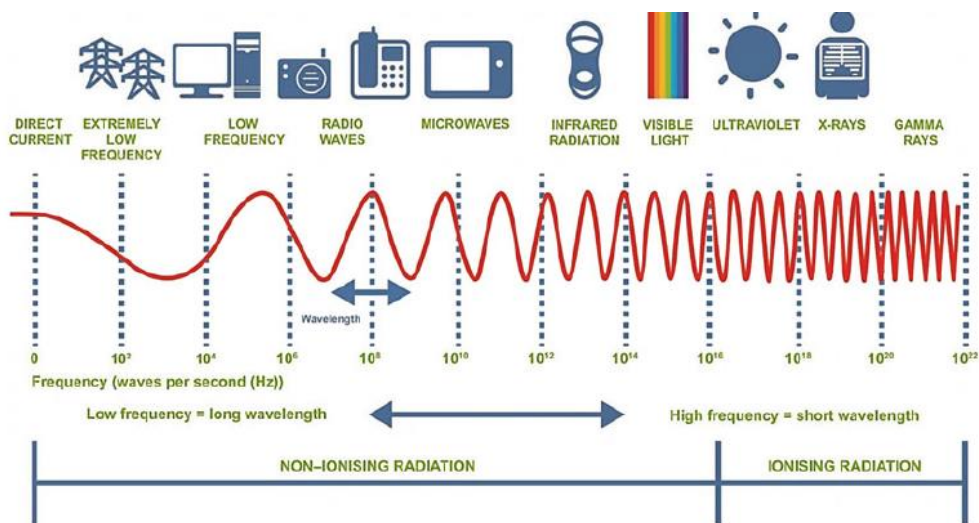
abaque des unité de Champ magnétique:
Gauss et tesla

T			mT			μT	
				G			mG
1	0	0	0	0	0	0	0
			1	0	0	0	0
0,	0	0	0	1			
			0,	0	0	1	

La fréquence:

En Europe, l'électricité a une fréquence de 50 Hz (60 Hz aux Etats-Unis). Les champs électriques et magnétiques créés ont la même fréquence de 50 Hz (ou 60Hz). Ils s'agit donc de rayonnements non-ionisants.

Types de sources selon les fréquences d'émission des ondes



source: Diab, K.A., 2019

Nos recherches se sont focalisées sur les sources de champs électrique et magnétique de Haute et Moyenne tension : De 20 000 Volt à 400 000 Volt et à des champs électriques et magnétiques de 50 Hz à 60 Hz de fréquence, aussi appelés "champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence". Cette appellation comprend les CEM de 0 à 300Hz (SCENIHR, 2015).