

Chap 3: Loi de l'induction

On a vu dans les chap précédent qu'un courant électrique crée un champ magnétique. Dans ce chapitre on va voir dans quelles conditions un champ magnétique peut créer un courant électrique. C'est le phénomène d'induction.

La condition pour avoir un **phénomène d'induction** dans un circuit est que le champ magnétique « traversant le circuit » varie dans le temps. Cette variation peut avoir deux causes :

- 1 - le circuit est plongé dans un champ magnétique variable
- 2 - le circuit se déplaç dans un champ magnétique

On appelle flux magnétique Φ à travers une surface \vec{S} , le produit scalaire $\Phi = \vec{B} \cdot \vec{S}$ en Wb

Il est max quand $\alpha = 0$ et nul quand $\alpha = \pi/2$

Loi de Faraday:

Le courant induit par le phénomène d'induction dans le circuit est égal à celui que produit un générateur f.e.m. et donne par

$$e = - \frac{d\Phi}{dt}$$



La loi de Faraday est applicable dans le cas d'un conducteur en mouvement dans un champ magnétique ... :

1 - Le conducteur constitue un circuit à travers lequel le flux magnétique est défini à chaque instant

2 - le conducteur coupe des lignes de champ magnétique dans son mouvement

Loi de Lenz: les phénomènes d'induction s'opposent, par leur effet, aux causes qui leur ont donné naissance.