

I Le courant d'induction

- La f.é.m. d'induction "e" est d'autant plus grande que la variation de flux est grande et rapide :

$$e = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

Volt (V)
Weber (Wb)

seconde (s)

- La variation de flux magnétique " $\Delta\Phi$ " est créée par la variation d'intensité dans le primaire " ΔI " :

$$\Delta I = I_{\text{maxi}} - I_{\text{mini}} \Rightarrow \Delta\Phi = \Phi_{\text{maxi}} - \Phi_{\text{mini}}$$

- La variation de temps " Δt " correspond au temps écoulé entre le circuit fermé et le circuit ouvert (le temps nécessaire à la rupture du circuit primaire, le temps que dure la variation de flux) .

II Le courant de self-induction (d'auto-induction)

- A l'ouverture du circuit primaire , celui-ci se crée sa propre f.é.m. \Leftrightarrow la f.é.m. d'auto-induction :

$$e = -L \cdot \frac{\Delta i}{\Delta t}$$

L	inductance (coefficient d'auto-induction)	en Henry (H)
Δi	variation d'intensité dans le primaire	en (A)
Δt	variation de temps	en (s)

- Il s'oppose à la cause qui lui donné à naissance (l'ouverture du circuit primaire) .
- Il retarde donc l'arrivée et la disparition du courant dans le circuit primaire .

III Caractéristiques d'une bobine d'allumage

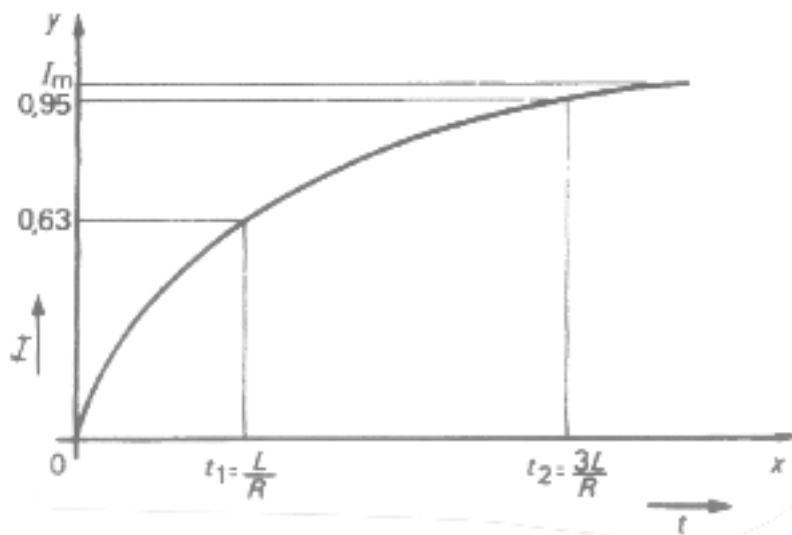
- La constante de temps (L/R) influe sur le temps d'établissement du courant dans le primaire .

$$Cte = \frac{L}{R}$$

$$\text{avec } L = 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{N^2 \cdot S}{\ell} \cdot \mu$$

- L inductance (coefficient d'auto-induction) en Henry (H)
- R résistance en (Ω)
- N^2 nombre de spires de l'enroulement
- S section de la bobine en (m^2)
- ℓ longueur de la bobine en (m)
- μ coefficient de perméabilité magnétique (sans noyau $\mu = 1$)

- Elle détermine le temps nécessaire à l'intensité pour atteindre sa valeur maximale .
- On obtient l'intensité maximale pour trois constantes de temps .



$$t_2 = 3 \frac{L}{R}$$