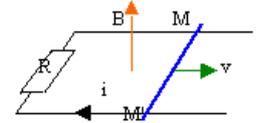
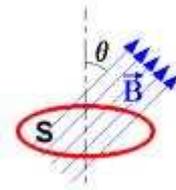
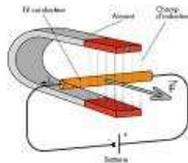


$$B = \frac{\mu_0 N i}{L}$$

B en tesla (T)
 i en ampère (A)
 L longueur (m)
 $\mu_0 = 4 \pi 10^{-7}$
 N nombre de spires



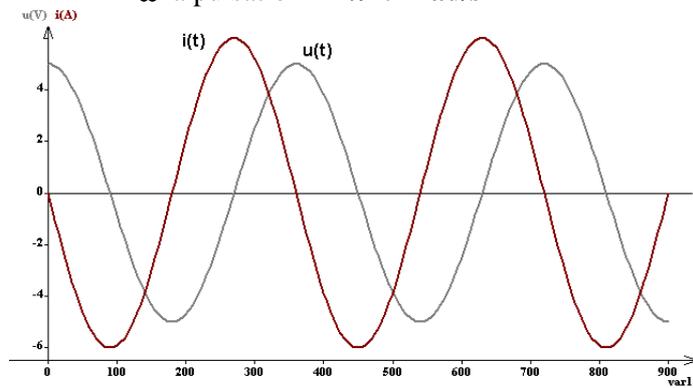
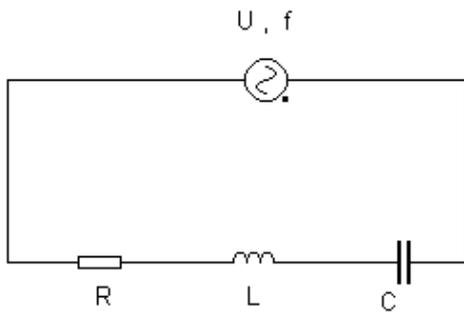
- Loi de Laplace $F = I L B \sin \alpha$ en N $\vec{F} = I \vec{l} \wedge \vec{B}$
- Flux magnétique $\phi = B S \cos \theta$ en Wb pour N spires $\phi = N \cdot B S \cos \theta$
- fem induite $e = -d\phi/dt$ en V
- Loi de Lenz : Le courant induit s'oppose par ses effets aux causes qui l'ont produit.

Circuit RLC en régime sinusoïdal alternatif

Conducteur ohmique **R** en Ω Bobine d'inductance **L** en henrys **H** Condensateur de capacité **C** en farads **F**

T période en s f fréquence en **Hz** $f = 1/T$

ω la pulsation = $2\pi f$ en rad/s



$u(t) = U_m \cos \omega t$ avec $U_m = U\sqrt{2}$ (U tension efficace mesurée au voltmètre, U_m visualisée à l'oscillo)
 $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi)$ $I_m = I\sqrt{2}$ (I intensité efficace mesurée à l'ampèremètre et φ déphasage)

Z impédance en Ω

Résistance	Bobine	Condensateur
$Z_R = R$	$Z_L = L\omega$	$Z_C = 1/C\omega$

$$Z = \frac{U}{I} = \sqrt{Z_R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}$$

Déphasage

$$\tan \varphi = \frac{L\omega - \frac{1}{C\omega}}{R}$$

Résonance

- $\varphi = 0$
- $LC\omega^2 = 1$
- $Z = R$
- I_{eff} est maximale

