

Programme de colle – Semaine 23  
du 01/04/2019 au 05/04/2018

**Cours :** Magnétisme :

- Champ magnétique, lignes de champ.
- Moment magnétique d'une boucle de courant :  $\vec{\mu} = i\vec{S} = iS\vec{n}$ . Orientation de  $\vec{n}$
- Force de Laplace sur un fil  $d\vec{F} = i d\vec{l} \wedge \vec{B}$ . Règle de la main droite.
- Force de Laplace sur un moment magnétique. Résultante nulle, couple  $\vec{\Gamma} = \vec{\mu} \wedge \vec{B}$
- Expression d'un champ magnétique tournant :  $\vec{B} = \vec{B}_0 (\cos(\omega t)\vec{e}_x + \sin(\omega t)\vec{e}_y)$

Induction :

- Surface orientée, orientation du contour, règle de la main droite.
- Flux du champ magnétique à travers une surface orientée :  $\iint_S \vec{B} \cdot \vec{n} dS$ .
- Loi de modération de Lenz : les effets de l'induction s'opposent à leurs causes. Sens du courant induit dans un circuit.
- Loi de Faraday :  $e = -\frac{d\Phi}{dt}$ .

**Exercices :**

- Exercices sur les forces de Laplace (TD14)