

Circuit mobile dans un champ magnétique stationnaire

PCSI. Lycée Sainte-Anne (Brest)

2022-2023

Méthodes de résolution à savoir-appliquer

- Écrire les équations électrique et mécanique en précisant les conventions de signe
- Effectuer un bilan énergétique

Exemples à maîtriser

- Rail de Laplace : modélisation et applications
- Spire rectangulaire soumise à un champ magnétique extérieur uniforme en rotation uniforme autour d'un axe fixe orthogonal au champ magnétique : modélisation et applications
- Freinage par induction : modélisation et applications
- Moteur à courant continu : modélisation et applications

Erreurs à éviter

- ne pas choisir le sens positif de $d\vec{\ell}$
- ne pas représenter les trois vecteurs intervenant dans la force de Laplace afin d'obtenir le sens de $d\vec{F}_L$: $id\vec{\ell}$ et $\vec{B}$
- ne pas savoir si l'auto induction est à prendre en compte ou non
- penser que la vitesse d'une spire est constante en tout point
- oublier la force de l'opérateur dans le rail de Laplace avec une vitesse constante