

CHAPITRE MI4

Mouvement d'une particule chargée dans un champ électromagnétique

1 Force de Lorentz

1.1 Force électrostatique

1.1.1 Champ électrostatique

1.1.2 Énergie potentielle électrostatique

1.1.3 Création d'un champ électrostatique uniforme

1.2 Force magnétique

1.2.1 Expériences

1.2.2 Force magnétique

👁 **Vidéo : Effet d'un champ magnétique sur un faisceau d'électrons en mouvement**

<https://www.youtube.com/watch?v=0itAgRKYouA>

🧮 **Outils mathématiques 6 : Vecteurs : produit vectoriel, produit mixte**

1.3 Expression de la force de Lorentz

1.4 Ordres de grandeur

1.5 Puissance de la force de Lorentz

2 Action d'un champ électrostatique uniforme sur une particule chargée

2.1 Équation du mouvement

2.2 Champ parallèle à la vitesse initiale

2.3 Champ orthogonal à la vitesse initiale

3 Action d'un champ magnétostatique uniforme

3.1 Aspect énergétique

3.2 Champ orthogonal à la vitesse initiale

4 Retour à la problématique

 **Pour compléter... Pour approfondir...**

- [1] J.-M. Courty, É. Kierlik, Vols d'araignées au-dessus des océans, *Pour la Science*, n°497, p. 84-86, Mars 2019
- [2] A. Savalle *et al.*, Spiral2 : une sonde de nouvelle génération pour explorer la matière nucléaire, *Reflets de la Physique*, n°59, p. 11-18, Septembre 2018
- [3] S. Bailly, De la supraconductivité à température quasi ambiante, *Pour la Science*, n°496, p. 8, Février 2019