

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Densité linéique de la force de Laplace dans le cas d'un élément de courant filiforme.	Différencier le champ magnétique extérieur subi du champ magnétique propre créé par le courant filiforme.	Exprimer la force élémentaire de Laplace. Faire un schéma.
Résultante et puissance des forces de Laplace.	Établir et citer l'expression de la résultante des forces de Laplace dans le cas d'une barre conductrice placée dans un champ magnétique extérieur uniforme et stationnaire. Exprimer la puissance des forces de Laplace.	Décrire le dispositif des rails de Laplace. Exprimer la force de Laplace $\overrightarrow{dF_L}$, puis sa résultante dans le cas présent. Enfin exprimer la puissance des forces de Laplace.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Couple et puissance des actions mécaniques de Laplace dans le cas d'une spire rectangulaire, parcourue par un courant, en rotation autour d'un axe de symétrie de la spire passant par les deux milieux de côtés opposés et placée dans un champ magnétique extérieur uniforme et stationnaire orthogonal à l'axe.</p>	<p>Établir et exploiter l'expression du moment du couple subi en fonction du champ magnétique extérieur et du moment magnétique. Exprimer la puissance des actions mécaniques de Laplace.</p>	<p>Donner l'expression du couple magnétique et sa puissance.</p> <p>Démontrer l'expression du couple sur la spire rectangulaire.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Action d'un champ magnétique extérieur uniforme sur un aimant. Positions d'équilibre et stabilité.</p>	<p>Mettre en œuvre un dispositif expérimental pour étudier l'action d'un champ magnétique uniforme sur une boussole.</p>	<p>Préciser les positions d'équilibre et leur stabilité en justifiant.</p>
<p>Effet moteur d'un champ magnétique tournant.</p>	<p>Créer un champ magnétique tournant à l'aide de deux ou trois bobines et mettre en rotation une aiguille aimantée.</p>	<p>Expliquer comment créer un champ magnétique tournant et son effet sur un aimant.</p>