

Les élèves doivent se présenter en colle avec une **connaissance précise et complète du cours**. Aussi, cette connaissance pourra être vérifiée dès le début de la colle par une question de cours (en 10 minutes maximum). Le cours non su entrainera une note inférieure à 10/20 pour la colle.

1 | Thermique

cf. semaine précédente TPh2

2 | Électrostatique

cf. semaine précédente EM1

3 | Magnétostatique

Plan du cours	Capacités exigibles
<p>EM2 * Magnétostatique</p> <p>I Distribution de courants électriques</p> <p>I.1 Vecteur densité de courant volumique \vec{j}</p> <p>I.2 Intensité du courant électrique traversant une surface orientée</p> <p>I.3 Ordres de grandeur de champs magnétostatiques</p> <p>II Symétries et invariances du champ magnétostatique \vec{B}</p> <p>II.1 Plans de symétrie et d'antisymétrie d'une distribution de courants</p> <p>II.2 Invariance d'une distribution de courants</p> <p>II.3 Exploitation des symétries et invariances pour caractériser le champ magnétique \vec{B}</p> <p>III Conservation du flux Φ du champ magnétostatique \vec{B}</p> <p>III.1 Flux Φ du champ magnétostatique \vec{B} à travers une surface</p> <p>III.2 Cas d'une surface fermée</p> <p>IV Théorème d'Ampère</p> <p>IV.1 Contour d'Ampère orienté</p> <p>IV.2 Théorème d'Ampère</p> <p>V Exemples de calculs de champs magnétostatiques \vec{B}</p> <p>V.1 Méthode générale</p> <p>V.2 Fil rectiligne « infini » de section non nulle</p> <p>V.3 Solénoïde « infini »</p> <p>VI Exploitation des cartes de champs magnétostatiques</p> <p>VI.1 Lignes de champ magnétostatique</p> <p>VI.2 Exemples</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Relier l'intensité du courant et le flux du vecteur densité de courant volumique. * Exploiter les propriétés d'invariance des sources propriétés du champ créé. * Identifier les situations pour lesquelles le champ magnétostatique peut être calculé à l'aide du théorème d'Ampère. * Choisir un contour, une surface et les orienter pour appliquer le théorème d'Ampère en vue de déterminer l'expression d'un champ magnétique. Utiliser une méthode de superposition. * Citer quelques ordres de grandeur de valeurs de champs magnétostatiques. * Établir les expressions des champs magnétostatiques créés en tout point de l'espace par un fil rectiligne infini de section non nulle, parcouru par des courants uniformément répartis en volume, par un solénoïde infini en admettant que le champ est nul à l'extérieur. * Orienter les lignes de champ magnétostatique créées par une distribution de courants. * Associer les variations de l'intensité du champ magnétostatique à la position relative des lignes de champ. * Vérifier qu'une carte de lignes de champ est compatible avec les symétries et les invariances d'une distribution.