

**PROGRAMME DE COLLES DE PHYSIQUE.****SEMAINE N° 18 : DU 05 / 03 / 2018 AU 09 / 03 / 2018.**

<u>Les connaissances exigibles.</u>	<u>Les savoir faire attendus et les limitations.</u>
<b>1. Réflexion et transmission des OEM sur une interface entre deux milieux.</b>	
➤ <u>Voir le programme précédent.</u>	
<b>2. Le champ électrique en régime stationnaire et en A.R.Q.S. électrique.</b>	
➤ <u>Voir le programme précédent.</u>	
<b>3. Le champ magnétique en régime stationnaire et en A.R.Q.S. magnétique.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les équations locales de la magnétostatique et formes intégrales : flux conservatif et théorème d'Ampère.</li> <li>➤ Propriétés de symétrie du champ magnétique. propriétés topographiques des l.d.c. pour <math>B</math>.</li> <li>➤ Conditions de l'A.R.Q.S. magnétique : <math>l \ll c\tau</math> et <math>\rho_c \ll j</math>. Les équations de Maxwell en A.R.Q.S. magnétique.</li> <li>➤ Exemples de champs magnétostatiques. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Câble rectiligne « infini » (densité de courant uniforme à l'intérieur d'un cylindre de rayon <math>a</math>).</li> <li>○ Limite du fil rectiligne infini (<math>a \rightarrow 0</math>).</li> <li>○ Solénoïde long sans effet de bords.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Savoir choisir le contour fermé sur lequel appliquer le théorème d'Ampère et l'orienter pour algébriser l'intensité enlacée par le contour.</p> <p>Exploiter les propriétés de symétrie des sources (translation, rotation, symétrie plane, conjugaison de charges) pour prévoir les propriétés du champ créé.</p> <p>Savoir calculer et connaître le champ à l'intérieur du solénoïde, la nullité du champ extérieur étant admise.</p>
<b>4. Polarisation de la lumière.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conséquence de la structure transverse des OEM dans le vide : états de polarisation d'une O.P.P.H. (rectiligne, circulaire et elliptique).</li> <li>➤ Principe et propriétés d'un polariseur rectiligne. Loi de Malus. Obtention de lumière polarisée rectilignement par réflexion à l'incidence de Brewster.</li> <li>➤ Le phénomène de biréfringence ; lames à retard ; lames uniaxe. Axes rapide et lent, indices <math>n_x</math> et <math>n_y</math>. Lames <math>\lambda/4</math> et <math>\lambda/2</math>.</li> <li>➤ Production et analyse de lumière polarisée : reconnaissance de la polarisation.</li> <li>➤ Interférences en lumière polarisée.</li> </ul>	<p>Mettre en évidence la polarisation par réflexion et par diffusion.</p> <p>Négliger à ce stade de la modélisation, les réflexions sur les faces de la lame et l'absorption interne à la lame.</p> <p>Insister sur la dénomination demi-onde ou quart d'onde pour une longueur d'onde donnée.</p> <p>Faire apparaître la décomposition d'une vibration quelconque en deux vibrations rectilignes, orthogonales, adaptées.</p> <p>Considérer que la lumière fabriquée est totalement polarisée.</p> <p>Reconnaître une lumière non polarisée. Distinguer une lumière non polarisée d'une lumière totalement polarisée.</p>