

<b>PROGRAMME DE COLLES DE PHYSIQUE.</b>			
<b>SEMAINE N° 02 :</b>	<b>DU</b>	<b>19 / 09 / 2016</b>	<b>AU</b>
			<b>23 / 09 / 2016.</b>

<u>Les connaissances exigibles.</u>	<u>Les savoir faire attendus et les limitations.</u>
<b>1. Principe d'invariance dimensionnelle dans les lois physiques.</b>	
➤ Voir le programme précédent	
<b>2. Énergie, puissance et grandeurs associées (révisions de PCSI).</b>	
➤ Voir le programme précédent	
<b>3. Thermodynamique des systèmes matériels fermés.</b>	
➤ Voir le programme précédent	
<b>4. Révisions d'électrocinétique et d'électronique (programme de PCSI).</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Les lois générales dans le cadre de l'approximation des régimes quasi-stationnaires</u> : les lois de Kirchhoff, puissance électrocinétique reçue par un dipôle.</li> <li>➤ <u>Les circuits linéaires</u> : dipôles modèles R, L et C ; Associations de résistances en série, en parallèle. Aspects énergétiques (énergie stockée dans un condensateur, dans une bobine).</li> <li>➤ <u>Étude des circuits linéaires du premier ordre en régime transitoire</u> : régime libre, réponse à un échelon.</li> <li>➤ <u>Étude des circuits linéaires en régime sinusoïdal forcé</u> : concepts d'impédance et d'admittance, lois d'associations des impédances. Théorème de Millman (ou loi des nœuds en terme de potentiels).</li> <li>➤ <u>Filtres du premier ou du second ordre passifs ou actifs</u> ; fonction de transfert, diagramme de Bode, comportements asymptotiques, pulsations de coupure à -3 dB, bande passante, facteur de qualité Q.</li> </ul>	<p>L'outil mathématique nécessaire à l'étude de cette partie se limite en pratique aux <b><i>équations différentielles linéaires à coefficients constants du premier et du deuxième ordre</i></b>, ainsi qu'à <b><i>l'utilisation des nombres complexes</i></b>.</p> <p>Connaître les conventions d'orientation récepteur ou générateur pour les dipôles. Connaître et savoir reconnaître un pont diviseur de tension ou diviseur de courant.</p> <p>Interpréter et utiliser les continuités de la tension aux bornes d'un condensateur ou de l'intensité dans une bobine. Savoir établir l'équation différentielle du premier ordre vérifiée par une grandeur électrique dans un circuit comportant une ou deux mailles.</p> <p>Les étudiants doivent être familiarisés avec les caractéristiques des signaux sinusoïdaux : amplitude, phase, fréquence, pulsation, période, déphasage, valeurs moyennes, valeurs efficaces.</p>