

PROGRAMME DE COLLES DE PHYSIQUE.			
SEMAINE N° 03 :	DU	23 / 09 / 2016	AU
			30 / 09 / 2016.

<u>Les connaissances exigibles.</u>	<u>Les savoir faire attendus et les limitations.</u>
1. Révisions d'électrocinétique et d'électronique (programme de PCSI).	
➤ <u>Voir le programme précédent.</u>	
2. Ondes mécaniques 1D : phénomènes de propagation non dispersive.	
<p>➤ <u>Ligne électrique idéale</u> (Λ, Γ) : Équation d'onde en appliquant la loi des mailles et la loi des nœuds sur un tronçon de ligne de longueur dx. Élimination du couplage pour arriver à l'équation des ondes 1D.</p> <p>➤ <u>Corde vibrante.</u> Équation d'onde pour des ondes transversales sur une corde vibrante infiniment souple dans l'approximation des petits mouvements transverses.</p> <p>➤ <u>Modèle microscopique de solide élastique</u> unidimensionnel (chaîne d'atomes élastiquement liés) : loi de Hooke.</p> <p>➤ <u>Équation de d'Alembert ; célérité.</u> Solutions de l'équation de d'Alembert en ondes progressives ou en ondes stationnaires.</p>	<p>Établir l'équation d'onde en utilisant un système infinitésimal. Impédance caractéristique de la ligne : savoir établir que $Z_{C_{x\rightarrow}} = \sqrt{\Lambda / \Gamma}$ et $Z_{C_{x\leftarrow}} = -\sqrt{\Lambda / \Gamma}$.</p> <p>Impédance caractéristique de la corde : savoir établir que $Z_{\rightarrow} = \sqrt{\mu T_0}$ et $Z_{\leftarrow} = -\sqrt{\mu T_0}$</p> <p>Relier la raideur des ressorts fictifs à l'énergie de liaison et évaluer l'ordre de grandeur du module d'Young. Établir l'équation d'onde en utilisant un système infinitésimal.</p> <p>Reconnaître une équation de d'Alembert. Associer qualitativement la célérité d'ondes mécaniques, la raideur et l'inertie du milieu support.</p>