

<p>Titre (français)</p> <p>Visualiser une onde stationnaire ultrason et l'utiliser pour faire léviter de petits objets</p> <p>.....</p>	<p>Nombre d'étudiants souhaité dans le groupe :</p> <p style="text-align: center; border: 1px dashed red; padding: 5px;">5</p>			
<p>Titre (anglais)</p> <p>Visualizing ultrasound standing waves and using them for levitating small objects</p>	<p>Type de projet*</p> <p><input type="checkbox"/> Bibliographique</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Expérimental</p> <p><input type="checkbox"/> Numérique</p>			
<p>Sujet</p> <p>Les ondes stationnaires sont omniprésentes dans la vie de tous les jours : à l'origine des notes des instruments à cordes et à vent ou à l'origine de la couleur sur des couches minces d'huile sur l'eau ou dans les ailes de certains papillons, par exemple.</p> <p>Dans ce projet nous fabriquerons un montage pour produire et visualiser une onde stationnaire ultrasonore. Les ultrasons (typiquement 20kHz) ont des longueurs d'ondes de l'ordre de 2 cm et sont facilement visualisable. L'onde stationnaire est créée de manière très simple entre un générateur et une plaque de verre dont l'espacement peut être ajusté. Elle est visualisée par la diffusion de la lumière (imagerie Schlieren). Le montage peut être étudié dans cette vidéo :</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=XpNbyfxkWE&t=197s</p> <p>Pour mener à bien ce projet, les étudiants auront accès au Fablab de l'université. Ils devront produire un document retraçant toutes les étapes du procès de conception et réalisation.</p> <p>Ce projet est en lien avec un autre projet, aussi soutenu par iMAT (Institut de science des matériaux) celui des clichés Lippmann qui utilisent les ondes stationnaires lumineuse pour la photographie couleur.</p>	<p>Lieu du projet*</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Jussieu</p> <p style="margin-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/> Laboratoire</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> Locaux master</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Autre</p> <p>l'institut de science des Matériaux iMAT)</p> <hr/> <p>Pré-requis** :</p> <p>L3 d'une licence de physique ou équivalent.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Approfondissement</p> <p><input type="checkbox"/> Ouverture</p> <p>Si adossé à une UE de M1 P&A, préciser laquelle :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
<p>Disponibilités de l'enseignant (prévues)</p>				
<p><input checked="" type="checkbox"/> Lundi matin</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lundi apr-midi</p>	<p><input type="checkbox"/> Mardi matin</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mardi apr-midi</p>	<p><input type="checkbox"/> Mercredi matin</p> <p><input type="checkbox"/> Mercredi apr-midi</p>	<p><input type="checkbox"/> Jeudi matin</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Jeudi apr-midi</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Vendredi matin</p> <p><input type="checkbox"/> Vendredi apr-midi</p>
<p>Autres remarques : Les participants au stage feront usage de plusieurs logiciels techniques de modélisation 3D comme ceux proposés dans le package Autodesk.</p>				