

■ Travaux pratiques de physique,

à l'ENSTA ParisTech, les 23 et 24 octobre 2017

Le stage s'est déroulé sur deux jours, les lundi 23 et mardi 24 octobre 2017, et était supervisé par Benjamin Cotté, enseignant-chercheur au laboratoire de Mécanique de l'ENSTA ParisTech.

Le jeudi matin, nous avons été reçus autour d'un café, et séparés en deux groupes, en fonction des options que nous avons choisies, lors de l'inscription.

Nous avons pu, au cours de cette journée :

- assister à une présentation générale de la physique des plasmas, et plus précisément des techniques d'optique non-linéaire qui permettent d'étudier les propriétés de ces plasmas en laboratoire. Et nous avons pu assister à des « tirs » lasers ainsi qu'à l'analyse des images obtenues, avec Alessandro Flacco, enseignant-chercheur au Laboratoire d'Optique Appliquée. Nous avons pu apprécier le degré de complexité de ce type d'expérience, requérant un ensemble de compétences assez impressionnant ;
- participer à une séance de travaux pratiques de photoélastimétrie avec Fabien Szmytka, une technique optique permettant de visualiser directement les zones de contrainte dans un matériau transparent. Cela nous a donné des pistes pour des projets expérimentaux, relativement simples à mettre en place dans nos établissements ;
- déjeuner à la cantine de l'École Polytechnique, où les organisateurs du stage avaient fait venir des anciens élèves de nos classes, désormais étudiants à l'ENSTA, avec qui les échanges autour de leur cursus ont été très riches.



Le vendredi matin, chacun des groupes a assisté à un TP différent : pour ma part, j'avais choisi l'acquisition de signaux acoustiques, et cette matinée a été riche à plus d'un titre ! Après une présentation des travaux menés par Benjamin Cotté et toute son équipe, autour de l'analyse spectrale des sons musicaux, notamment ceux générés par les cordes de piano, nous avons fait un TP d'électronique à 100 % pratique, où nous avons soudé les composants d'un petit détecteur de mouvement (destiné à récupérer le mouvement, par exemple d'une corde de piano), détecteur que nous avons pu emporter chez nous à l'issue de la séance !



Tous les participants ont beaucoup apprécié la disponibilité de nos encadrants !

Et l'après-midi, les deux groupes se sont retrouvés pour une séance d'informatique, dédiée à l'analyse spectrale, sous Matlab, sous la houlette de Benjamin Cotté et Romain Monchaux.

Merci à toute l'équipe de l'ENSTA ParisTech pour son accueil et la diversité des expériences qu'ils nous ont présentées !

Delphine Arcizet