

■ Recyclage de matériels informatiques pour la conception d'instruments à bas coût,

à l'IOGS, du 15 au 17 mai 2019

Nous étions 18 enseignants de physique, SI et mathématiques lors de ce stage « Recyclage de matériels informatiques pour la conception d'instruments à bas coût ». Un stage équivalent avait eu lieu l'an passé et face au succès rencontré et afin de proposer des séances plus adaptées au niveau de chacun, l'équipe de l'Institut d'Optique a décidé de proposer deux stages distincts à quelques jours d'intervalle :

- un premier stage d'initiation,
- un second stage présenté comme « avancé ».

C'est ce dernier que nous avons pu suivre. La formation s'articulait autour de l'idée de conception frugale d'équipements ou comment mettre à profit des pièces issues de recyclage d'électronique grand public, des microcontrôleurs ou Raspberry Pi, et plus généralement pour imaginer des manip ou instruments de physique.

À la manœuvre pendant ces trois jours, Julien Villemejeane, appuyé par François PiuZZi de la SFP, et Ambroise de Vries qui pilote le FabLab de l'école.

La première journée s'est déroulée sur le site actuel de l'école. Durant la matinée nous avons pu découvrir l'école au travers d'une présentation de la scolarité par François Balembois puis d'une visite de salles de TP et manip, de présentations de projets d'étudiants. Durant l'après-midi nous avons pu prendre en main Raspberry Pi, sa configuration et l'usage des entrées/sorties.

Pour les deux journées suivantes, nous nous sommes déplacés de quelques kilomètres pour rejoindre le bâtiment historique de l'école qui abrite aujourd'hui un pépinière d'entreprises, mais aussi et surtout le FabLab de l'école où officie Ambroise de Vries.

La matinée aura été dédiée au désossage en règle de vieux disques durs et autres lecteurs CD à la recherche de pièces à réutiliser : moteurs (brushless, pas à pas, courant-continu), tête optique, diode laser. . . Face à tout ce petit matériel, François Viuzzi attise notre curiosité en nous présentant tout un ensemble de projets d'instruments relativement performants issus de la réutilisation (microscopie conventionnelle, confocale, centrifugation. . .).

Nous avons ensuite investi le FabLab pour apprendre à contrôler tout ce que nous avons pu récupérer. L'occasion aussi d'échanger avec le maître des lieux qui nous a présenté les différentes machines du labo (découpe laser, impression 3D. . .). Chacun a pu expérimenter à son rythme, Julien, François et Ambroise se rendant disponibles pour nous permettre d'avancer.

La journée du vendredi s'est déroulée sur le même principe, au FabLab, afin de poursuivre nos explorations. La pause méridienne aura été l'occasion pour François Balembois de nous présenter le parcours FIE, son organisation et les projets qui en ont émergé.

Une fois de plus, une grande force de ces stages est aussi d'organiser un temps d'échange entre les participants, permettant de se projeter au-delà de la problématique de la formation elle-même, d'échanger des ressources. Il faudra maintenant essayer de mettre à profit tout cela dans les années à venir.

Pour les curieux, les documents présentés lors du stage sont disponibles à l'adresse <http://lense.institutoptique.fr/liesse/2019/>.

Je ne pense pas trahir la pensée de mes camarades de formation en louant l'accueil qui nous a été réservé. Merci donc à Julien Villemagne, François Piuze, Ambroise de Vries, François Balembois, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont œuvré de près ou de loin pour rendre possible ce stage.

Guillaume Desjouis