

Compte-rendu de stage LIESSE

Arduino et le détournement technologique

IOGS 9 et 10 mai 2019

Organisateurs et encadrants : Julien Villemejeane (IOGS) et François PiuZZi (Commission *Physique Sans Frontières* de la SPF)

Après une rapide présentation de l'IOGS (Institut d'Optique Graduate School) et de ses filières par Mme Bernard (responsable pédagogique du Laboratoire d'Enseignement Expérimental qui nous accueille) et M. Balembois (Directeur de l'Innovation), nous entrons dans le vif du sujet. La première matinée est destinée au démontage d'objets courants qui cachent, lorsqu'ils sont inutilisables ou devenus obsolètes, des trésors de composants réutilisables. Ainsi donc, lecteur CD, graveur CD/DVD, disques durs, détecteurs de fumée ou autres souris ont subi les foudres des tournevis ou cutters. Diodes laser, moteurs (pas à pas, brushless), photodiodes ont pu être récupérés.

Après la pause déjeuner où quelques vidéos de projets étudiants de première année nous ont été présentés, nous avons commencé la prise en main de la carte Arduino Uno. Sur les trois demi-journées restantes, de façon progressive, nous avons, par binôme, pu mettre en œuvre différents circuits, du plus élémentaire (faire clignoter une diode) au plus évolué pour des débutants (commande d'un moteur pas à pas, avec réglage analogique de la vitesse et du sens de rotation). Chacun à son rythme avec la présence de M. Villemejeane, prêt à dépanner pour tout souci (de la connaissance d'une caractéristique de certains composants aux subtilités de pilotage de la carte) et disposé à répondre à toutes nos questions, même les plus élémentaires. Nous ne sommes évidemment pas devenus des spécialistes es-Arduino, mais nous avons pu acquérir les notions de base pour pouvoir être opérationnels et presque autonomes pour nos futurs projets (ou ceux de nos étudiants en TIPE).

Pour agrémenter tout cela, M. PiuZZi a mis en œuvre certains des composants récupérés lors des différents démontages pour proposer un détournement de l'usage initial, notamment en fabriquant un microscope pour moins de 10 € ! Le 10 mai était également la journée IngénIOGS où les étudiants (essentiellement ceux de deuxième année) présentent leurs projets. Nous avons donc pu découvrir leurs réalisations concrètes, notamment pendant la pause déjeuner.

Ces deux journées, qui se sont déroulées dans une ambiance studieuse mais détendue, ont été très appréciées des stagiaires. Nous avons même eu la surprise de recevoir en fin de stage notre première carte Arduino Uno offerte par l'IOGS. Comme on dit, «il n'y a plus qu'à» !

Stéphane Ravier