

## **L'UPSTI accompagne les professeurs dans leur travail de veille technologique et de formation**

### **L'UPSTI animera le stand « Démosciences » lors du Salon Eduspot du 8 au 10 mars 2017**

Dans le cadre de Démosciences, l'UPSTI proposera des ateliers aux professeurs autour des dernières technologies.

Depuis de nombreuses années, l'UPSTI est pro-active pour que les professeurs puissent enseigner les Sciences de l'Ingénieur au travers de supports technologiques modernes et innovants. L'objectif est de **préparer les professeurs à l'évolution du métier d'ingénieur et aux dernières technologies par le biais :**

**1 - d'un colloque national de l'UPSTI** : chaque année, plus de 150 professeurs participent à des échanges pédagogiques pour repenser l'éducation de demain, et l'adapter à l'évolution du métier d'ingénieur.

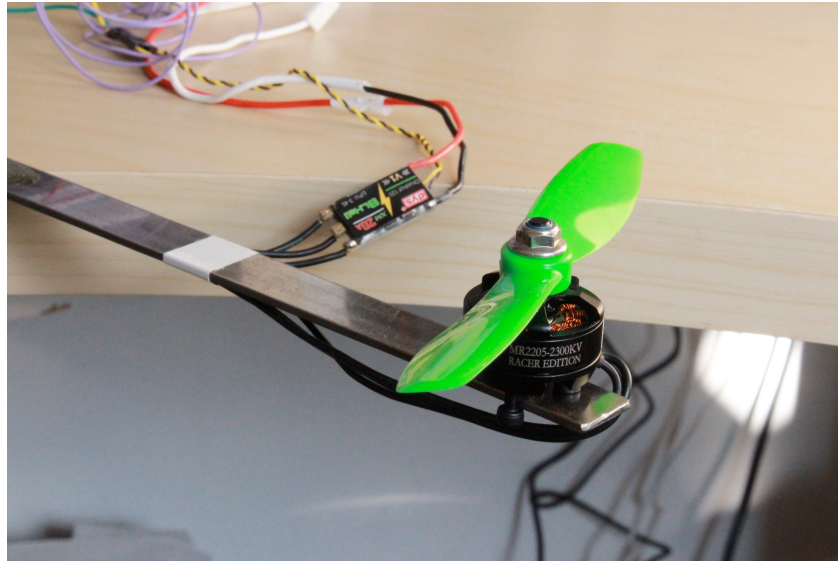
**2 - des formations régulières**, dans le cadre de partenariat avec les grandes écoles d'ingénieur (formations LIESSE). Sur les 5 dernières années, les professeurs de l'UPSTI ont pu participer à plus de 100 stages de formations destinés à remettre à niveau leurs connaissances académiques dans le domaine des sciences de l'ingénieur, et dans le domaine de l'informatique.

**3 – d'un rendez-vous annuel sur le stand « Démosciences »** qui aura lieu cette année au salon Eduspot du 8 au 10 mars. Pour cette 9<sup>ème</sup> édition « Démosciences », l'UPSTI met en place un programme d'animations sous forme de deux travaux pratiques d'une heure, proposés à tous les professeurs qui souhaitent s'approprier des technologies industrielles de haut niveau, dans le domaine de l'ingénierie.

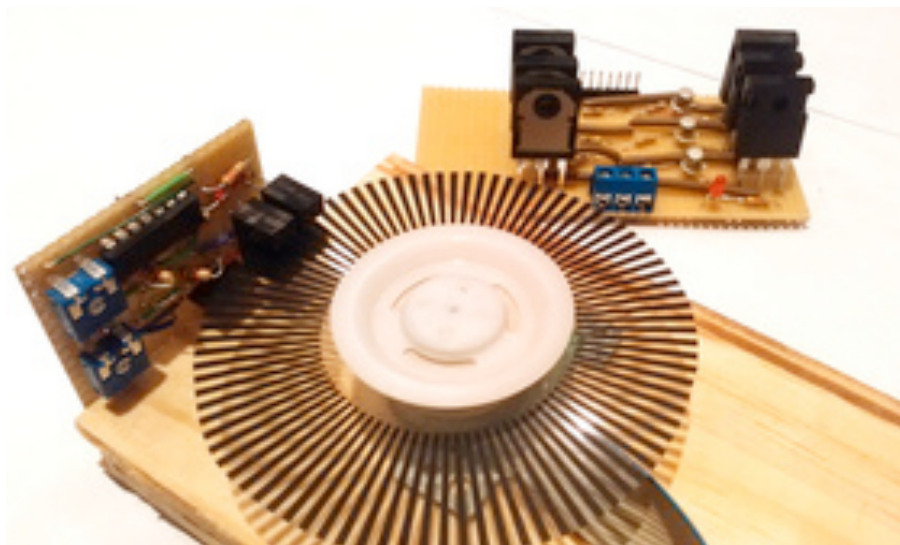
Cette année, les professeurs seront invités à manipuler du matériel expérimental sur le thème des moteurs brushless. Ces moteurs sont alimentés via un ESC (Electronic Speed Control), variateur de vitesse qui permet de fournir une énergie électrique triphasée basse tension au moteur.

Le premier banc propose de réaliser un asservissement de poussée d'une hélice à partir d'une mesure de force réalisée par jauge de déformation. La commande du moteur brushless est réalisée à partir d'une carte micro-contrôleur 8 bits et d'un ESC du commerce. La mesure des signaux de tension permet de comprendre le pilotage du moteur.

Le deuxième banc consiste à reproduire progressivement, sur un micro-contrôleur 32 bits et un hacheur triphasé, un driver de moteur brushless BLDC puis une machine synchrone autopilotée, en terminant sur un asservissement de vitesse de l'ensemble.



***Banc 1 : Moteur Brushless entrainant une hélice de modélisme et son ESC.***



***Banc 2 : Asservissement de vitesse d'une machine synchrone autopilotée.***

Les thèmes des échanges des années précédentes étaient :

-2015-2016 : Commande des moteurs d'imprimantes 3D via une interface informatique programmée en python, réalisation d'une interface Android pour commander l'imprimante par une tablette via une connexion Bluetooth et réalisation d'un asservissement du plateau chauffant de l'imprimante.

-2014 : Programmation des systèmes à évènements discrets et instrumentation des jauges d'une Wii.

-2013 : Modélisation acausale sous Scilab, commande d'un robot delta en python et systèmes à évènements discrets.

-2012 : Modélisation causale et acausale sous Scilab, et toolbox Arduino Scilab.

-2011 : Instrumentation d'une imprimante jet d'encre.

-2010 : Instrumentation d'un moteur à l'oscilloscope, interface d'acquisition Labview, réalisation d'un asservissement sur micro-contrôleur

**Toutes ces formations permettent aux professeurs de l'UPSTI de mettre en place un enseignement conséquent des STEM en France. L'UPSTI se positionne comme le référent STEM dans l'éducation nationale.**

L'UPSTI est l'Union des Professeurs de Sciences et Techniques Industrielles. Créée en 1982, elle fédère et crée un réseau de plus de 700 Professeurs de Sciences de l'Ingénieur, répartis dans plus de 200 établissements, en France et à l'étranger, ainsi que 300 partenaires industriels. L'UPSTI entretient un dialogue privilégié avec les Grandes Ecoles et l'ensemble des acteurs institutionnels de la formation d'ingénieur. Elle participe à tous les débats concernant la formation scientifique et technologique, et est un laboratoire d'idées permettant de regarder l'avenir de la formation scolaire pour l'adapter aux défis industriels de demain.

**Relations-Presses : Fabienne Cogneau – 01 47 69 05 33 / 06 03 56 13 39 –  
fabienne.cogneau@f2c.fr**