



teaching sciences
for innovation

Dossier de Presse, Décembre 2014

Hervé Riou, Président de l'UPSTI est un interlocuteur-expert sur les sujets liés à l'enseignement des sciences et de la technologie, au collège, au lycée et en classe préparatoire en lien avec l'enseignement supérieur scientifique et technologique.

Hervé Riou est diplômé de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan, professeur en classe préparatoire aux grandes écoles et chercheur à l'ENS Cachan.

Il est Président de l'UPSTI depuis 2008. L'Union des Professeurs de Sciences et Techniques Industrielles, créée en 1982, anime un réseau de plus de 700 Professeurs, répartis dans 300 établissements, en France et à l'étranger, exerçant notamment dans les Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) scientifiques.

1/ L'UPSTI participe à tous les débats concernant la formation scientifique et technologique ; elle est un laboratoire d'idée permettant de regarder l'avenir de la formation scolaire pour l'adapter aux défis industriels de demain.

L'UPSTI a ainsi nombre d'interlocuteurs, institutionnels, grandes écoles d'ingénieurs (l'UPSTI est membre associé de la Conférence des Grandes Ecoles), entreprises et journalistes.

2/ L'UPSTI défend et promeut l'enseignement des Sciences pour l'Ingénieur, de l'Informatique et des Sciences du Numérique à tous les niveaux de formation (collège, lycée, enseignement supérieur).

Intégrées aux cursus de formation des Classes Préparatoires Scientifiques à la demande des Grandes Ecoles d'Ingénieurs depuis 1995, les Sciences de l'Ingénieur, l'Informatique et les sciences du Numérique permettent aux étudiants de CPGE de développer les compétences pour aborder avec méthode et rigueur l'analyse et la conception des systèmes complexes.

Cet enseignement est dispensé dans toutes les Ecoles d'Ingénieurs, dans la continuité de ce qui est fait en Classes Préparatoires. Les élèves du lycée peuvent également commencer à l'étudier de la seconde à la terminale, dans des filières du Baccalauréat Général Scientifique et du Baccalauréat Technologique.



teaching sciences
for innovation

3/ Les événements de l'UPSTI sont tournés vers la valorisation de tous les talents et sur l'innovation technologique et pédagogique.

► **Le 20 novembre dernier, l'UPSTI et « Elles bougent » se sont associées pour organiser leur seconde grande journée nationale « Les Sciences de l'Ingénieur au Féminin »** destinée à promouvoir le métier de technicienne, d'ingénieure et de chercheuse auprès des lycéennes : 10 000 élèves dans plus de 100 établissements ont rencontré 500 professionnelles et élèves ingénieures pour échanger et casser les stéréotypes liés à l'exercice de ces métiers.

► Le 20 mai 2015, Finale nationale des Olympiades de Sciences de l'Ingénieur

Les Olympiades de Sciences de l'Ingénieur est un concours national annuel ouvert aux lycéens des classes de première et de terminale des séries S et STI2D. L'édition 2015 des Olympiades de Sciences de l'Ingénieur est ouverte à toutes les académies de France.

Le travail s'effectue par équipe. Chacune d'entre elles est constituée de deux à cinq lycéens, encadrés par un ou deux enseignants. Les projets réalisés par les équipes devront intégrer des travaux expérimentaux pluri-technologiques dans le domaine des Sciences de l'Ingénieur.

Les équipes qui s'inscrivent au concours participeront à une finale académique, qui se déroulera avant le 30 avril 2015. 5 000 élèves présenteront 1 000 projets. 60 projets seront retenus et les 60 équipes participeront à la **finale nationale**, qui se déroulera en région parisienne **le 20 mai prochain**.

► Les Cordées de la réussite et l'ouverture sociale en classes préparatoires : une nécessité pour permettre à tous les élèves, quelles que soient leurs origines sociales, de bénéficier d'une formation de qualité.

Tout au long de l'année, les professeurs membres de l'UPSTI sensibilisent les lycéens et les collégiens à la diversité et à la qualité des formations dans le domaine des sciences et de la technologie, au fort taux de réussite aux examens et à la très bonne insertion professionnelle.

Avec leurs élèves, les professeurs membres de l'UPSTI participent chaque année à 50 Cordées de la réussite pour attirer les collégiens et les lycéens issus des quartiers défavorisés vers les filières d'excellence.



teaching sciences
for innovation

3/ L'UPSTI participe à l'innovation scientifique et technologique et à l'innovation pédagogique

► La formation continue des professeurs

La formation des professeurs est prise en charge par l'UPSTI, car il est indispensable de se former en permanence aux technologies les plus innovantes d'autant plus que :

- Les professeurs de l'UPSTI ont pris en charge l'enseignement de l'informatique ;
- Ce sont eux qui, au sein de l'éducation nationale, sont au plus proche contact du monde de l'entreprise ;
- Les professeurs de l'UPSTI sont formés pour transmettre l'ingénierie pédagogique dans les pays étrangers qui souhaitent développer la formation aux sciences de l'ingénieur « à la française » (Algérie, Chine, Maroc, Tunisie).

Ainsi sur les 4 dernières années, l'UPSTI a mis en place **43 stages de formation** pour les professeurs, dont voici quelques exemples :

Le filtrage de Kalman à bord d'un drone – La programmation des microcalculateurs – La mesure de champ de déplacement par corrélation d'image – Les énergies nouvelles (de la physique à l'application) – Le pilotage performant des motorisations – La programmation algorithmique...

En partenariat avec de nombreuses Ecoles Nationales Supérieures d'Ingénieur notamment les Ecoles du groupe Centrale, l'Ecole des Mines de Paris, l'Ecole des Arts et Métiers, l'ENS Cachan, l'ENS de Rennes, l'ESME Sudria, SUPMECA, l'école d'informatique EPITA.

► L'UPSTI organise de très nombreuses visites industrielles pour rapprocher le monde de l'école avec celui de l'entreprise, dans plus de 100 entreprises partenaires dont AIRBUS GROUP, ALSTOM, AREVA, BOMBARDIER, CEA, CNES, DASSAULT AVIATION, EDF, ELF, EUTELSAT, IBM, MICROSOFT, PLASTIC OMNIUM, PSA Peugeot Citroën, RENAULT, SAINT-GOBAIN, SAFT, SAFRAN, SCHNEIDER ELECTRIC, SNCF, TOTAL, THALES,...

► Chaque année, l'UPSTI est partenaire de Démosciences, Salon Educatec

Plusieurs professeurs de l'UPSTI animent cet espace destiné à l'ensemble des enseignants de CPGE, en proposant des travaux pratiques qui permettent de manipuler des matériels et de s'initier à des logiciels. Cette année, le thème général s'intéressait à la pédagogie par projets en CPGE, visant à rendre l'étudiant acteur de sa formation. Trois supports d'activités utilisables en TP ont été proposés et mis en œuvre : la réalisation d'une commande de suivi d'un panneau solaire sous Python et Arduino - L'instrumentation d'une poutre par jauge de déformation et sa chaîne d'acquisition - La réalisation d'une commande de "retour à la base" pour un robot mobile.



teaching sciences
for innovation

► **L'UPSTI organise chaque année un grand colloque international sur les sciences de l'ingénieur « les journées de l'UPSTI »** qui a pour objectif de faire travailler les professeurs, les ingénieurs, les chercheurs, les écoles, les hauts représentants de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur, pour réfléchir à ce que sera la formation de demain, et d'en déduire des évolutions sur les programmes d'enseignement, la pédagogie et la didactique.

4/ www.upsti.fr

L'UPSTI, c'est aussi www.upsti.fr, site en refonte actuellement, dont la nouvelle version sera en ligne en début d'année 2015.

Pour les professeurs membres de l'UPSTI

- Des cours, exercices et travaux pratiques en ligne permettant de développer les compétences attendues par les Grandes Ecoles ;
- Des innovations technologiques présentées régulièrement,...

www.upsti.fr , c'est également un outil pour les élèves et les étudiants

- un site d'orientation présentant la structure de formation des CPGE pour choisir son orientation;
- Une base de données des CPGE, des classes et des professeurs en exercice, pour trouver facilement et rapidement les informations utiles sur cette structure de formation ;
- des cours, des exercices, des travaux pratiques et des annales de concours, le tout mis en ligne avec des plus-values pédagogiques interactives... Chaque étudiant pourra trouver gratuitement l'activité qui lui convient pour progresser.

Relations-Presses

Fabienne Cogneau / F2C - 01 47 69 05 33 / 06 03 56 13 39 / fabienne.cogneau@f2c.fr