

REGARD D'ACTEUR

« Le souci d'un cursus de formation cohérent »

INTERVIEW D'HERVÉ RIOU PAR LUC NADALON

Enseignant en classes préparatoires, faisant fonction de chef des travaux au lycée Chaptal à Paris, professeur et directeur de thèse à l'ENS de Cachan, le très actif président de l'UPSTI porte haut l'étendard des sciences et technique industrielles.

Qu'est-ce que l'UPSTI ?

Créée en 1982 par un groupe d'enseignants, l'UPSTI (Union des professeurs de sciences et techniques industrielles) compte de plus de sept cents professeurs de sciences de l'ingénieur exerçant notamment dans les CPGE scientifiques, répartis dans plus de deux cents lycées publics ou privés sous contrat. L'association est devenue en 2012 un des six membres officiels du dispositif de suivi des classes préparatoires, et à ce titre elle doit être consultée sur toute évolution qui les concerne.

Entretien un dialogue privilégié avec les grandes écoles d'ingénieurs et l'ensemble des acteurs institutionnels et industriels, elle est idéalement placée pour réfléchir à l'avenir de la formation scolaire scientifique et technologique et imaginer les solutions pour l'adapter aux défis industriels de demain. C'est pourquoi des membres de l'UPSTI participent à la rédaction des programmes lors de leurs rénovations, avec le souci d'un cursus de formation cohérent depuis le plus jeune âge jusqu'aux diplômes postbac.

L'UPSTI n'est donc pas réservée aux seuls professeurs de CPGE : depuis trois ans environ, ses statuts l'ouvrent à tous les collègues enseignant les sciences technologiques, et même à des étudiants s'ils le souhaitent (il suffit pour s'inscrire de remplir le formulaire sur le site de l'association et de verser sa cotisation). Les Olympiades de sciences de l'ingénieur

mots-clés

éducation, ingénieur, orientation

sont ainsi ouvertes aux élèves des classes de S-SI et de STI2D, et c'est avec des collègues de prébac que nous développons des programmes pour attirer les filles vers les filières scientifiques.

Précurseur en France dans le domaine des Mooc, notre site met en place depuis six ans des cours, TD et sujets de TP avec autocorrection en ligne. Les ressources mises en ligne sont validées par le comité de l'UPSTI, qui vérifie qu'elles correspondent à la charte de publication et aux attentes en matière contenu et de qualité.

Nous ne sommes pas là pour nous substituer aux réseaux officiels comme Éduscol, mais pour avoir une plus grande réactivité sur des besoins urgents, tels que l'enseignement de l'informatique tout nouvellement introduit dans les programmes de classes prépa, qui a demandé des développements dont la mise en œuvre a été quasi immédiate.

Outre l'entraide des collègues sur des problèmes concrets formulés sur la liste de diffusion, l'adhésion permet de participer à la défense et à la rénovation d'une formation de qualité à l'ingénierie à la française.

Pour finir, l'UPSTI propose un peu partout en France et tout au long de l'année des formations gratuites : les stages Liesse (liaisons interdisciplinaires avec les écoles d'enseignement supérieur pour une structuration des échanges), en partenariat avec de grandes écoles

telles que l'ENS, Telecom ParisTech, l'Ensam ; le stand Démosciences sur de nouvelles technologies lors du salon de l'Éducation ; les journées de l'UPSTI, filmées et accessibles aux adhérents sur le site Internet.

Quelle a été votre politique en tant que président ?

Depuis 2008, j'ai poursuivi les actions engagées pour développer les sciences de l'ingénieur et défendre la place qu'elles méritent dans le paysage éducatif, les faire mieux connaître du grand public, des élèves et de leurs familles, et encouragé les initiatives tournées vers l'ouverture sociale.

Pour promouvoir l'ensemble de nos filières scientifiques, j'ai par exemple créé le concours des Olympiades de sciences de l'ingénieur il y a 5 ans, en écho à celles de mathématiques, de physique ou de chimie qui existaient déjà. C'est aujourd'hui le plus important concours scientifique prébac en nombre de participants. Le savoir-faire de ces jeunes est maintenant tel que c'est eux qu'on recrute pour représenter la France dans les concours internationaux.

L'UPSTI a récemment pris position quant à la proposition du Conseil national du numérique (CNN) de créer un Capes et une agrégation d'informatique. Nous pensons que toutes les disciplines scientifiques et technologiques doivent concourir à la transmission de connaissances et de compétences en informatique et sciences du numérique, et ce pour plusieurs raisons : tout d'abord parce que ce champ de compétences est largement enseigné en STI2D et S-SI au lycée comme en technologie au collège. Les enseignants effectuent un



travail remarquable, et il est n'est pas concevable de ne pas l'utiliser. Il faut ensuite percevoir que c'est une occasion rare de faire travailler les disciplines et les professeurs ensemble à l'acquisition de compétences communes. Via le numérique, il est possible de fédérer les équipes pédagogiques sur des projets communs. La preuve en a été donnée par l'introduction toute récente d'un enseignement d'informatique en prépa, où les professeurs de SI, de physique et de mathématiques participent à un apprentissage commun des langages de programmation en Python et Scilab. Créer un nouveau corps d'enseignants dédié à cette discipline aurait pour conséquence d'encore plus sectoriser les enseignements et de diminuer la capacité de nos élèves à faire le lien entre eux. Il serait préférable d'en évaluer des compétences dans les concours de recrutement existants ou de valoriser les projets personnels liés à l'informatique.

D'autre part, j'ai essayé d'ouvrir vers le monde de la recherche et de travailler sur les aspects des prépas qui suscitent des critiques.

Le monde de la recherche engage de nombreux partenariats avec l'étranger, ce qui m'a sensibilisé à la nécessité de faire connaître nos formations à l'international. Cela se traduit pour le moment par des partenariats avec les pays du Maghreb ou la Chine, pour former leurs enseignants aux sciences de l'ingénieur telles que nous les concevons en France.

Parmi les reproches faits aux CPGE, il y a par exemple leur coût. Or, les études menées par la Cour des comptes ont montré que les classes

préparatoires ne coûtent pas plus cher que d'autres cursus de formation de niveau équivalent, d'autant que leur taux d'échec est très faible, moins de 10 %, et qu'il s'agit de réorientations plus que de réels abandons d'études. Les écoles d'ingénieurs, quant à elles, trouvent notamment que les élèves issus des prépas ont un trop fort niveau d'abstraction, un certain manque de culture technique, ou encore un manque de capacité à établir un raisonnement complet, non jalonné par des séries de questions, menant à la résolution de problèmes globaux complexes dont les solutions peuvent être multiples. Les sciences de l'ingénieur ont toute leur place pour répondre à ces manques, et sont une excellente solution pour aborder les problèmes complexes, notamment multiphysiques.

Quels sont les liens de l'UPSTI avec l'association Elles bougent ?

Elles bougent et l'UPSTI ont en commun la même vision moderne et innovante du métier de l'ingénieur ; elle, ciblée sur les filles désirant devenir ingénieures, nous sur les enseignants, elle ciblée sur l'industrie et les ingénieures en poste, nous sur l'éducation et la formation des

futurs ingénieurs. Nous partageons les mêmes idées, mais nos réseaux sont complètement différents, et complémentaires. Une bonne raison de collaborer, qui s'est concrétisée dans les journées des « Sciences de l'ingénieur au féminin » et la signature en 2013 d'une convention qui nous engage à faire mutuellement la promotion des actions concourant au développement de la féminisation des carrières scientifiques. Les témoignages de marraines et d'élèves ingénieures ainsi que les échanges avec les marraines ingénieures et techniciennes sous forme de tables rondes ont permis de porter le message à près de dix mille jeunes filles lors de la dernière journée, nombre qui ne peut qu'augmenter dans les années à venir. ■

En ligne

L'UPSTI :

www.upsti.fr

L'association Elles bougent :

www.ellesbougent.com

Pour inscrire son établissement à la troisième édition de la journée « Les sciences de l'ingénieur au féminin » le 26 novembre prochain :

www.lessiaufeminin.fr

Retrouvez tous les liens sur <http://eduscol.education.fr/sti/revue-technologie>