



## édito

### L'apprentissage, un pari gagnant

**R**elativement récente en France, la formation des ingénieurs par la voie de l'apprentissage gagne du terrain comme en témoigne l'ouverture à la rentrée 2009 d'une nouvelle filière par apprentissage "Ingénieur en Informatique et Systèmes d'Information" au sein de Grenoble INP - Ensimag.

Cette volonté de créer des formations d'ingénieur par l'apprentissage répond en premier lieu à une forte demande des entreprises de haute technologie de la région, en particulier des PME-PMI qui souhaitent intégrer de nouvelles compétences afin de renforcer leur capacité d'innovation et d'assurer leur développement futur. C'est dans cette optique que l'Union des Industries métallurgiques, électriques et connexes de l'Isère (UDIMEC) apporte son soutien au développement de ces formations d'excellence au sein de Grenoble INP.

Par ailleurs, le développement de ces cursus permet de diversifier le recrutement des candidats au-delà des classes préparatoires. Cette ouverture est à la fois une chance pour les jeunes issus de BTS ou de DUT qui accèdent à une formation de niveau ingénieur, et une réelle opportunité pour les entreprises industrielles. En effet, en embauchant un apprenti, elles bénéficient des compétences techniques d'un élève-ingénieur qui s'est déjà familiarisé avec des problématiques de terrain au cours de son BTS ou de son DUT.

Audacieux et exigeant, l'apprentissage est au final un pari gagnant pour le futur ingénieur comme pour l'entreprise industrielle, qui préparent dès aujourd'hui leur réussite de demain !

**Thierry Uring,**  
délégué général de l'UDIMEC



## à la Une



### Ingénieurs et apprentis, c'est possible

**P**agora, Esisar, Ensimag : trois écoles de Grenoble INP proposent aujourd'hui des parcours de formation par la voie de l'apprentissage alliant une formation théorique d'excellence à une pédagogie de l'expérience. Des cursus qui séduisent de plus en plus les industriels de la PME aux groupes internationaux.

"Faire pour comprendre, comprendre pour faire" : voilà l'esprit de la formation par l'apprentissage des ingénieurs de Grenoble INP. Concrètement, que ce soit à Pagora, à l'Esisar ou à l'Ensimag, les apprentis ingénieurs partagent leur temps entre l'école et l'entreprise. Au cours des trois années de la formation, ces périodes alternent selon un rythme progressif qui permet aux apprentis de s'investir au sein de leur entreprise d'accueil dans des missions exigeant de plus en plus de compétences techniques et d'autonomie. Du point de vue

pédagogique, l'approche théorique s'appuie le plus souvent sur les faits observés en entreprise. La pratique des "retours d'expérience" permettant d'articuler la progression des connaissances et des savoir-faire.

Pour Frédéric Munoz, responsable pédagogique du CFA de Grenoble INP - Pagora, l'un des atouts majeurs de la formation par l'apprentissage est sa transversalité. "L'alternance permet une intégration au sens large dans le monde du travail. Les apprentis découvrent" [ Suite en page 2 >

## à la Une

le métier d'ingénieur sous tous ses aspects et le fonctionnement global de l'entreprise. C'est une expérience irremplaçable qui favorise leur employabilité".

Compétent et expérimenté, voilà en effet les qualités essentielles que cherchent les industriels lorsqu'ils embauchent un ingénieur. C'est d'ailleurs en réponse aux attentes des professionnels que les trois cursus par apprentissage de Grenoble INP ont été créés il y a 15 ans à Pagora, 3 ans à l'Esisar et cette année à l'Ensimag. Partenaires du succès de ces formations, les entreprises s'y investissent parce qu'elles représentent des pépinières de talents. Jean-Luc Perrot, chargé de la mise en œuvre de la formation par apprentissage à Grenoble INP - Esisar, et Nathalie Fulget, actuelle coordinatrice, précisent : "Nous collaborons depuis longtemps avec les entreprises dans le cadre du transfert de technologie. Lorsque la filière par apprentissage a été créée en



## Ingénieurs et apprentis, c'est possible

2006, elles ont répondu présent. Depuis, des grands groupes mais aussi des petites entreprises lo-

**"L'élargissement du cercle de nos partenaires démontre la pertinence de cette voie de formation"**

cales nous ont rejoint. Cet élargissement du cercle de nos par-

tenaires démontre la pertinence de cette voie de formation". Côté Grenoble INP - Ensimag, Jacques Mossière, son directeur, fait un bilan positif de la première rentrée : "Grâce à notre partenariat avec les entreprises de la Métallurgie et l'Institut des Techniques d'ingénieur de l'industrie (ITII), les premiers apprentis élèves-ingénieurs ont tous trouvé facilement un poste en entreprise".

### Oser l'apprentissage

Industriels ou responsables de ces filières au sein de Grenoble INP, tous reconnaissent que l'apprentissage est aussi un challenge. Pas facile en effet de mener de front des études et une vie de salarié, de suivre une formation d'ingénieur, notamment lorsque l'on vient d'un DUT ou d'un BTS... Mais ces efforts construisent un avenir prometteur comme en témoigne Thierry Uring, délégué général de l'UDIMEC : "L'audace et le courage d'avoir choisi l'alternance sont toujours reconnus par les professionnels qui apprécient particulièrement la maturité des ingénieurs issus de l'apprentissage".

## à l'affiche

**Jean-Yves Rigault,**  
délégué général de la plate-forme TekLiCell



**D**epuis mai 2009, Jean-Yves Rigault coordonne la nouvelle plate-forme technologique TekLiCell (Technologies des matériaux ligno-cellulosiques) née du partenariat entre Grenoble INP, le Centre Technique du papier et l'école Grenoble INP - Pagora. Soutenue par des fonds européens et régionaux, TekLiCell vise à créer une synergie entre la recherche et l'industrie autour de deux thématiques phares : "Papier intelligent et impression du futur" et "Biomatériaux, bioénergie et bioprocédés".

Microélectronicien de formation, Jean-Yves Rigault a travaillé chez STMicroelectronics, puis chez Hewlett Packard avant de se tourner ces dernières années vers l'environnement et l'aménagement du territoire. "Coordonner la plate-forme TekLiCell me permet de conjuguer mes différentes compétences depuis les circuits intégrés jusqu'aux biomatériaux : c'est passionnant ! Mes missions ? Favoriser les passerelles entre les chercheurs et les industriels, et soutenir le développement économique des PME-PMI en développant avec eux des projets de R&D innovants".

## (à explorer)

Il y a 150 ans, Grenoble et la vallée du Grésivaudan étaient submergés par une crue historique dont les dégâts furent considérables. Décryptage historique et scientifique avec Charles Obled, Professeur à Grenoble INP - Ense<sup>3</sup> et chercheur au Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE).



## 150<sup>e</sup> anniversaire de la crue de référence de l'Isère, comprendre pour prévoir

### Pourquoi revenir aujourd'hui sur un événement de 1859 ?

**Charles Obled :** Cette crue du 2 novembre 1859 est aujourd'hui la crue de référence de l'Isère, c'est-à-dire la plus forte crue connue, contre laquelle il convient de prévoir et d'aménager le territoire afin de protéger les habitants, les habitations, les infrastructures etc. Cette inondation n'a fait que six victimes, mais elle a bouleversé la région. La plaine en amont et en aval de Grenoble n'était plus qu'un immense lac. On a relevé, par exemple, 1,25 m d'eau place Grenette. Routes et ponts furent endommagés, les récoltes anéanties, les marchandises stockées dans les caves et les rez-de-chaussée détruites ... la liste des dommages est longue.

En étudiant cet événement, les intérêts socio-historiques et scientifiques se croisent. C'est pourquoi le Pôle Grenoblois d'Études et de Recherche pour la Prévention des Risques Naturels, dont Grenoble INP est l'un des membres fondateurs, a consacré à cette crue un colloque scientifique "Isère 1859-2009", le 5 novembre à Grenoble INP - Ense<sup>3</sup>. Son objectif : comprendre ce qui s'est passé en 1859 et réfléchir à ce qui pourrait arriver aujourd'hui et demain.

### Comment êtes-vous parvenus à reconstituer le film de cette catastrophe ?

**C. O. :** De cette crue dite bicentennale, on connaît surtout les conséquences. En revanche, on dispose de peu d'éléments pour savoir ce qui s'est réellement passé avant et pendant. On a, par exemple, quelques mesures de pluie et des hauteurs atteintes par l'eau en certains points,

mais on possède peu d'information sur les débits. Quant à la partie savoyarde du bassin, sous administration sarde en 1859, elle était à cette époque préoccupée par son rattachement à la France, et l'on n'y retrouve que très peu d'archives.

Grâce au soutien du Pôle Grenoblois et du Conseil Général de l'Isère, nous avons donc tenté, avec des partenaires (MétéoFrance, CEMA-GREF, EdF et le Service de Prévision des Crues), de reconstituer les éléments essentiels du scénario afin de proposer

un film objectif et cohérent. On peut aujourd'hui avancer que la violence de la crue de 1859 s'explique d'abord par une sé-

**"La violence de la crue de 1859 s'explique par une séquence météorologique inhabituelle : neige, pluie intense suivie de fortes températures"**

quence météorologique inhabituelle, enchaînant accumulations de neige suivies de pluie intense et de fortes températures, probablement renforcée par un bassin aux sols dégradés, notamment par le surpâturage.

### Aujourd'hui, quels sont les enjeux de la recherche en hydrologie ?

**C. O. :** Notre métier balance entre la prédétermination (ce qui pourrait arriver un jour) et la prévision (ce qui se produira sans doute dans les 24 à 72 heures). Nous élaborons des modèles mathématiques, qui représentent le bassin et ses aménagements et qui aident à gérer et à prévoir. Au-delà de ces enjeux de modélisation scientifique, ce sont bien sûr l'aménagement du territoire (génie civil et urbanisme) et la sécurité civile qui sont visés. Nos travaux permettent de déterminer des niveaux de risques afin de décider dans quelle mesure une implantation humaine ou industrielle est vulnérable, ou quand une mise en vigilance "crue" doit être déclenchée ...

### Distinction honorifique à Marie-Paule Cani

Le 19 octobre, dans le cadre d'une cérémonie, Guy Mazaré, chevalier de la Légion d'Honneur, a remis les insignes de l'ordre national du Mérite à Marie-Paule Cani, professeure à Grenoble INP - Ensimag. Toutes nos félicitations !



### G-Scop et Génie industriel primés aux 24h de l'innovation

Les 23 et 24 octobre 2009, 250 participants (repartis en équipes d'une douzaine de personnes) ont participé aux 24h de l'innovation. Durant ces 2 journées de 12h, les équipes devaient apporter des solutions industrielles innovantes à des problèmes concrets posés par des entreprises, des laboratoires ou des particuliers.

Cette année, deux équipes de Grenoble INP ont été primées. L'une a travaillé sur des bouteilles de Vodka équipées d'un dispositif inédit pour les fêtes de fin d'année. La seconde a conçu un système d'ancrage sans béton pour les panneaux de signalisation.



## à noter

### Journée des partenaires Phelma

Le jeudi 26 novembre 2009, sur le site de Minatec, aura lieu une rencontre entre partenaires industriels et étudiants de 2<sup>nd</sup> et 3<sup>ème</sup> année. Au cours de cette manifestation des stands, des conférences, des entretiens.

Contact : alexis.sableaux@grenoble-inp.fr

### Arbre de Noël

Le mercredi 9 décembre 2009, Grenoble INP organise, pour les enfants des personnels, son arbre de Noël à l'amphi Weil sur le domaine universitaire. Après un spectacle, le Père Noël distribuera les cadeaux tant attendus !

Contact : scas@grenoble-inp.fr



## Déposez vos offres de stage et d'emploi en ligne

**G**âce à deux nouveaux sites web, les entreprises recruteuses ont toutes les chances de présenter leurs opportunités de carrières aux étudiants et jeunes diplômés de Grenoble INP.

Un établissement plus que jamais accélérateur ... de carrières !

Pour Catherine Chapeau, responsable de l'Espace information emploi, le constat est simple : *"des entreprises souhaitent toujours plus nombreuses souhaitaient diffuser leurs offres de stage et d'emploi à nos étudiants et jeunes diplômés. Ceux-ci, de leur côté, avaient besoin de s'informer sur les grandes évolutions du marché de l'emploi et des métiers exercés par les ingénieurs"*.

Comment dès lors faciliter les relations entre les étudiants de nos écoles et les recruteurs ? L'idée d'un "guichet unique emploi" naît. *"Tout d'abord, nous accompagnons nos étudiants dans la construction de leur projet professionnel, de la découverte des grands secteurs économiques qui recrutent jusqu'à l'aide à la préparation de leur candidature, CV, lettre de motivation, entretien de recrutement, méthodes actives de recherche d'emploi ..."*

En parallèle, des services sont proposés aux recruteurs : présentation des carrières qu'ils proposent en amphithéâtre, organisation de conférences thématiques (emploi à l'international, dans les PMI-PME ...) et de manifestations dédiées à l'emploi (comme Job'Innov ou l'International Fair).

Deux sites Internet sont mis en ligne en janvier 2009 :

- <http://emploi.grenoble-inp.fr>, destiné aux entreprises recruteuses qui peuvent découvrir les compétences des étudiants et jeunes diplômés de Grenoble INP, et déposer leurs offres avec une garantie de diffusion auprès des élèves-ingénieurs et des doctorants de l'établissement ;

- <http://espace-emploi.grenoble-inp.fr>, en accès réservé aux étudiants et jeunes diplômés de Grenoble INP, où ils ont la possibilité de consulter les offres de stage et d'emploi, s'informer sur l'actualité et les évolutions du marché de l'emploi, et s'inscrire à des ateliers de préparation à leur insertion professionnelle.

Grenoble INP plus que jamais oeuvre pour accompagner et faciliter l'insertion professionnelle de ses étudiants et jeunes diplômés, tout en étant à l'écoute des attentes et des évolutions de ses partenaires recruteurs.

Plus d'information : <http://emploi.grenoble-inp.fr>

## à méditer

“

J'ai décidé d'être heureux parce que c'est bon pour la santé.

”

Voltaire,  
philosophe français.