



► **FORMATION
ENSAIT :**
Former des ingénieurs
généralistes ouverts...
Lire p.2



► **DOSSIER
SPÉCIAL :**
Louis Castex : Président
de la Commission des
Titres d'Ingénieur
Lire p.3



► **NCSU :**
The North Carolina
State University College
of Textiles...
Lire p.3-4

Fil d'Ariane



TRADITION D'AVENIR
Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles

DÉCEMBRE
2001 N° 05

LE JOURNAL DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS ET INDUSTRIES TEXTILES

»» Edito



de Guillaume
SARKOZY

LES INGÉNIEURS TEXTILES : EXPERTS DU CHANGEMENT ET ACTEURS DE L'INTÉGRATION

Dirigeant d'une PME textile de 120 personnes, avec une usine en Picardie et des bureaux à Paris, j'exerce mon activité sur les marchés des tissus d'ameublement. Cet éditorial me donne l'occasion de vous faire partager la passion et l'enthousiasme qui m'animent.

Nos entreprises ont deux défis à relever :

- Celui de la compétitivité par rapport à nos concurrents européens
- Celui de la différenciation, en terme de produits et de marchés, pour exister et se développer face à une offre textile mondialisée et extraordinairement diversifiée.

Pour relever ce double défi, nos entreprises attendent des jeunes ingénieurs textiles qu'ils mettent leurs compétences au service du changement et de l'intégration.

Le premier devoir de jeunes ingénieurs en entreprise consiste à faire évoluer l'entreprise, à provoquer et à accompagner le changement. De vos capacités à interpréter dans l'entreprise ...

»» Interview

JEAN-CLAUDE BONNEFIS : "L'INDUSTRIE DE L'HABILLEMENT N'A PLUS BESOIN D'INGÉNIEURS SACHANT COUDRE !"



Jean-Claude
BONNEFIS

Ingénieur ENSAIT 65, Jean-Claude BONNEFIS est Directeur du développement commercial du groupe ECCE, première entreprise française de confection masculine fabriquant et commercialisant des griffes de prestige telles que Kenzo, Yves Saint Laurent, Givenchy, Arrow, Courrèges, Jean Louis Scherrer, Eden Park, Gant, etc. ...

C'est donc en toute connaissance de cause qu'il nous fait part des besoins de compétences, actuels et futurs de l'industrie de l'habillement-distribution.

Jean-Claude BONNEFIS rappelle tout d'abord que le secteur de l'habillement-distribution a fortement évolué au cours des dernières années. A cela plusieurs raisons :

L'introduction de l'informatique et de la GPAO, l'apparition de nouveaux matériels de confection, et dans une certaine mesure la création de nouveaux tissus tels que le stretch. C'est en outre un secteur qui a subi de "plein fouet" la mondialisation d'où la nécessité croissante de réduire les coûts de production, et les stratégies de délocalisation qui ont suivi.

Ces transformations profondes ont entraîné la recherche de compétences nouvelles. "Nous n'avons pas besoin

d'ingénieurs sachant coudre" déclare Jean-Claude BONNEFIS ; "Il nous faut des Ingénieurs généralistes de haut niveau, capables de bien intégrer les problématiques marchés et les contraintes commerciales qui en résultent". Et Jean-Claude BONNEFIS ajoute : "L'ingénieur "habillement-distribution" est aujourd'hui un professionnel d'envergure. Il doit tout d'abord bien maîtriser la production, c'est à dire optimiser l'utilisation des matériels permettant de reproduire le mieux possible, à la demande, des produits de style ; ou encore répondre avec le maximum de souplesse et de rapidité à la demande du marché, par exemple à celle de certaines marques qui sortent aujourd'hui jusqu'à six collections par an. Cela suppose aussi une bonne maîtrise du "sourcing" et une ouverture à l'international, de façon à pouvoir faire fabriquer bien au-delà des frontières, avec une qualité équivalente à ce qui pourrait être obtenu en France".

L'ingénieur "habillement-distribution" doit par ailleurs savoir bien gérer les stocks (tissus et fournitures), de façon à éviter les ruptures ou le sur-stockage, et bien maîtriser la "supply chain system" (chaîne logistique globale). A cet égard, Jean-Claude BONNEFIS rend hommage à l'ENSAIT d'avoir su intégrer à son enseignement une formation logistique répondant parfaitement aux besoins des industriels et distributeurs.

Et Jean-Claude BONNEFIS de conclure : "le secteur de l'habillement-distribution n'a pas besoin d'ingénieurs "super techniciens", mais par contre d'ingénieurs généralistes de haut niveau, capables d'avoir une approche globale de la problématique production-distribution-ventes, et de maîtriser tout à la fois les attentes des marchés et les meilleures façons d'y répondre que ce soit en termes de coûts, de qualité, ou de délais ■



Retrouvez
Tout l'ENSAIT
sur :
www.ensait.fr

NCSU >> NCSU (suite)

•••Textile Technology and Management. This year the college started a new double-degree program with the College of Design. Upon completion of this five-year program students will receive a B.A. in Art and Design and a B.S. in Textile Technology. Within these degree programs students have many options for different concentrations including information sciences, manufacturing, design, and a new program in biomedical textiles.

Research in the College covers almost all areas of modern textile design, production, and distribution. The Nonwovens Cooperative Research Center includes over 40 companies, research organizations, and leading universities supported by state-of-the-art facilities and government, state, and industry funding. The Textile Protective and Comfort Center provides a home for research in protective apparel for many types and facilities for research in all aspects of comfort and performance. Another major area of research in the college in the past few years has been in supercritical CO₂ dyeing. The basic research is completed, patents have been issued for most critical processes, and a new pilot plant facility is being designed with an industry partner to complete the engineering tests in a real production environment. New areas of research include a proposed center for advanced fibrous structures, and research in electrotiles, nanosciences, atmospheric plasmas, and medical textiles. Research is also underway on a variety of new fibers working closely with industry partners. Recent emphases in the college include research in international marketing, digital design, supply-chain management, rapid prototyping and design, new product development, textile economics, and business models.

The College of Textiles is proud to have a new close relationship with ENSAIT and to create a true working partnership to share research, faculty, and students in both directions. We believe we have much to learn from our collaboration with ENSAIT and hope to be able provide some value in sharing our research and ideas also ■

Témoignage

UN APPRENTI ENSAIT CHEZ LECLERCQ-LEROUX : DE LA RÉFLEXION CONCRÈTE POUR PLUS DE PERFORMANCE !



Site LECLERCQ-LEROUX

Bertrand LECLERCQ dirige LECLERCQ-LEROUX, une PMI de 100 personnes, spécialisée dans la production de tissus d'ameublement. Depuis près de deux ans, il se félicite de la collaboration de Jérôme NEU, un élève ENSAIT de 2ème année en contrat d'apprentissage.

"Jérôme nous aide à poser les choses et à prendre du recul par rapport à notre quotidien. C'est ainsi que l'an dernier, lorsqu'il était en 1ère année, nous lui avons demandé de réfléchir à nos approvisionnements de matières premières, où nous subissions une perte de 10 à 15 % (taux de freinte). Il a réalisé un très bon travail d'analyse à l'issue duquel

ont été mises au point des procédures pour améliorer notre process. Cela devrait nous permettre de réaliser une économie de 20 % sur nos matières premières. Cette année nous lui avons confié la réalisation d'un programme informatique destiné à référencer et réutiliser les différentes composantes de notre stock de matières premières, et d'optimiser notre GPAO". Et Bertrand LECLERCQ ajoute : "Jérôme s'est bien intégré à notre équipe ; c'est un travailleur comme les autres. Il nous apporte sa compétence technique, notamment en informatique, ainsi que ses capacités de réflexion et de recherche. C'est pour nous très positif, nous réfléchissons donc à son embauche. Réponse dans un an et demi ■

Témoignage

RÉGIS JOURQUIN, FACOTEX : "UN APPRENTI ENSAIT, C'EST DU SANG NEUF DANS L'USINE !"



Métier Jacquard DORNIER

FACOTEX est une PMI de 45 personnes spécialisée dans la production de tissus pour sièges, rideaux, murs, couvre-lits, plaids, destinés à une clientèle moyenne et haut de gamme, en France et à l'export.

Régis JOURQUIN, son dirigeant, s'est adjoint la collaboration de Ludovic PIERRE, un élève ENSAIT de 2ème année en contrat d'apprentissage. Il nous décrit son parcours.

"L'an dernier, alors qu'il était en 1ère année Ludovic PIERRE a commencé par découvrir l'usine, son vocabulaire, son organisation ; nous

lui avons confié ensuite l'inventaire complet de notre stock de matières premières, puis la mise en place de sa gestion informatisée. Ludovic PIERRE a en outre assuré la mise en réseau des différents services. Cette année il est chargé de la création d'un laboratoire de contrôle qualité des matières premières et produits finis. Pour Régis JOURQUIN, le système de l'apprentissage est excellent surtout lorsqu'on a affaire à une école dynamique comme l'ENSAIT. L'apprenti ENSAIT apporte à l'entreprise son regard d'ingénieur généraliste, sa compétence technique et du "sang neuf". L'entreprise l'aide à évoluer vers la maîtrise d'un métier" ■

Brèves >> Brèves

> Gala de l'ENSAIT

Il se déroulera le 16 février 2002 à l'espace Gobelins à Roubaix. Remise des diplômes : 16 février 2002

> 2001 : une année record pour l'ENSAIT

• 90 nouveaux diplômés 2001 recevront leur diplôme d'Ingénieur ENSAIT le 16 février 2002.

• La rentrée 2001 a permis d'accueillir 107 élèves

ingénieurs et apprentis en première année, et 6 élèves ingénieurs en deuxième année.

• L'ENSAIT compte cette année 240 élèves et apprentis ingénieurs sur les trois années.

• L'ENSAIT forme 47 % des ingénieurs textiles français

> Les chiffres de l'apprentissage

22 apprentis à la rentrée 2001 en première année ; 13 en deuxième année

> Journées technologiques à l'ENSAIT :

• 13 décembre 2001 : Compatibilité électromagnétique avec IFTH-Clubtex

• 24-25 janvier 2002 : Conception dans la mode - ENSAIT

• 27-28 mars 2002 : Les composites Synergie/labo structure de l'ENSAM Paris

• 23-24 mai 2002 : Forum UCMTF à l'ENSAIT

> Divers

• 16 mars 2002 : Journée Portes Ouvertes à l'ENSAIT

• 20 mars 2002 : Convention nationale textile organisée par l'UIT à Paris



... les tendances lourdes qui impactent les métiers textiles, dépendront l'avenir de nos entreprises et bien entendu aussi, celui de vos carrières professionnelles. Le deuxième facteur de succès réside dans notre capacité à intégrer de façon dynamique les fonctions essentielles de l'entreprise.

Pour une PME, cette intégration se révèle complexe à réussir car il faut, par une informatique très pointue, mettre en synergie et en cohérence toutes les bases de données disponibles dans l'entreprise : bureau d'études et création, données de production, réseaux de fournisseurs, coûts de fabrication, bases de données clients...

Il est donc également indispensable que les ingénieurs travaillent en liaison quasi intime avec les collaborateurs de l'entreprise dont la mission première est de créer des produits, des services et de convaincre les clients de les acheter.

Nous avons besoin de votre énergie, de votre enthousiasme et de votre passion. Soyez des experts du changement ! Soyez des acteurs de l'intégration !

Avec vous, nous construirons de façon durable les textiles du nouveau siècle ■

Guillaume Sarkozy,
Président de l'Union
des Industries Textiles

Formations ENSAIT

ENSAIT : FORMER DES INGÉNIEURS GÉNÉRALISTES OUVERTS À L'ENTREPRISE ET AU MONDE, OPÉRATIONNELS ET ADAPTABLES



Jean-Pierre BAJART

Première école d'Ingénieurs textiles en Europe, l'ENSAIT se caractérise par un recrutement de haut niveau et par une organisation favorisant l'interactivité entre formation à l'école, formation en entreprise et formation à l'étranger. Cette approche globale associant sciences de base de l'ingénieur et préparation à un métier est l'une des raisons pour laquelle les Ingénieurs ENSAIT sont très recherchés, dans tous les secteurs industriels, partout dans le monde. Jean-Pierre BAJART, Directeur de la Formation nous présente les caractéristiques du système de formation de l'ENSAIT.

Un recrutement de haut niveau pour deux filières

Les élèves de l'ENSAIT sont recrutés par concours, soit au niveau Bac+2 (classes préparatoires, DEUG et DUT Scientifiques) pour intégrer l'école en 1ère année, soit au niveau Bac+4 (Maîtrise de Sciences, diplômé IUP) pour rejoindre l'ENSAIT en 2ème année. 75 % des élèves sont issus des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles. Ils ont le choix entre deux filières de 3 ans chacune : une filière classique qui comporte

2 200 heures de cours et 9 mois en entreprise ; une filière par apprentissage qui correspond à une formation rémunérée et compte 800 heures de cours pour 20 mois en entreprise.

Un système favorisant l'interactivité entre formations théoriques, formations opérationnelles, et dimension internationale

Grande Ecole d'Ingénieurs, largement ouverte sur l'entreprise et le monde, la force de l'ENSAIT est la synergie résultant de l'alternance :

- des périodes académiques : sciences de base de l'ingénieur et connaissance des produits et procédés textile/habillement en première et deuxième année ; formations spécialisées (créées en réponse aux besoins des entreprises) prenant la forme de 4 options dès le milieu de la 2ème année (logistique textile, textiles techniques, chimie textile, automatique et informatique industrielle pour le textile) avec une dimension économique et humaine sur l'international, la recherche, l'entrepreneuriat. Les enseignements de communication et la possibilité pour chacun d'acquérir un profil de formation correspondant

à son projet personnel et professionnel sont les garants de l'ouverture des ingénieurs formés.

- des périodes en entreprises : stage Technicien de 2 mois en 1ère année, stage Ingénieur de 3 mois en 2ème année, projet de fin d'études (18 semaines) avec possibilité de DEA ou DRT en 3ème année.

- des séjours à l'étranger : à l'occasion de stages en entreprise ou pour passer un semestre en Université étrangère durant la 2ème année avec possibilité d'avoir un double diplôme avec l'université de Catalogne.

- Apprendre à apprendre tout au long de la vie

c'est le grand enjeu : d'aujourd'hui et de demain. L'Ingénieur ENSAIT fera face aux évolutions professionnelles auxquelles il sera confronté. A cet effet des études et projets sont en cours, en liaison avec le CNED, sur la manière d'enseigner autrement, notamment grâce au multimédia et à l'enseignement à distance. L'objectif est d'inciter les jeunes à apprendre de manière autonome.

Un système de formation en évolution constante

L'ENSAIT bénéficie d'un système de formation vivant, en constante évolution pour répondre aux attentes des acteurs et secteurs économiques concernés. Cette évolution se fait en concertation avec les enseignants et enseignants chercheurs de l'école et les dirigeants d'entreprise. Y participe également le Conseil des Études composé de 6 enseignants et de 6 étudiants élus par leurs pairs ; son rôle est de réfléchir au contenu des formations et de faire des propositions à la Direction de l'école. Des commissions composées également d'enseignants et d'étudiants travaillent sur des sujets tels que les relations avec le monde économique, la pratique de l'international, la pédagogie, la vie étudiante, etc... Elles contribuent aussi à l'évolution du système de formation de l'école, l'activité de recherche assurée par les enseignants chercheurs permettant de faire évoluer leurs connaissances et donc leurs enseignements ■

Jean-Pierre BAJART
Ingénieur ENSAIT 1981
Directeur de la Formation

Formation à distance

E-LEARNING ET TEXTILE UN PROJET AVEC LE CNED



Etablissement Public du Ministère de l'Éducation Nationale, le Centre National d'Enseignement à Distance (CNED), est le premier dans son domaine en France et dans le monde francophone. Il a pour mission de dispenser des formations à distance, de la scolarité élémentaire à l'enseignement supérieur, en formation initiale ou en formation professionnelle continue, notamment au moyen de services interactifs faisant appel aux technologies de

l'information et de la communication.

Depuis près de deux ans, sous l'impulsion des Ministères de l'Éducation et de la Recherche, le CNED conduit une stratégie de partenariat pour la création et la mise en place d'une vingtaine de campus numériques. Cela lui donne l'opportunité unique de participer à l'élaboration d'une offre française d'enseignement supérieur en ligne.

Dans le cadre de cette stratégie, des études de faisabilité sont en cours, notamment pour définir des projets d'e-learning centrés sur les besoins de formation de certains secteurs d'activité. Le textile fait partie des secteurs retenus pour des formations de haut niveau de qualification parce qu'il est facile d'y fédérer une offre, et qu'il compte de nombreuses PMI (les oubliées de l'e-formation).

L'IFTH, et plusieurs établissements de formation supérieure

textile, dont l'ENSAIT, participent à l'étude de faisabilité. L'enjeu de cette démarche est de donner la possibilité d'accéder à des ressources, des compétences, et des services en ligne, tout en exportant le savoir-faire français dans le domaine textile ■

Jean BILLOËT
Directeur Général Adjoint
du CNED

>> Dossier spécial



Louis CASTEX

LOUIS CASTEX PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DES TITRES D'INGÉNIEUR : "LES FUTURS INGÉNIEURS DOIVENT ÊTRE PRÉPARÉS À DEVENIR DES APPRENANTS PERMANENTS"

La commission des titres d'Ingénieur a trois missions : habilitier des écoles à délivrer un titre d'Ingénieur ; évaluer périodiquement des formations habilitées ; veiller à l'évolution des formations d'Ingénieurs en France. Louis CASTEX est donc bien placé pour répondre à la question : "Quelles formations pour l'Ingénieur d'aujourd'hui et de demain ?".

Le métier de base de l'Ingénieur consiste à poser et résoudre des problèmes de nature technologique, concrets et souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services. Ce métier, rappelle Louis CASTEX, l'Ingénieur doit l'exercer dans un contexte de complexité croissante et d'économie de plus en plus mondialisée. Il en résulte que les responsables des formations d'Ingénieurs ont l'obligation d'innover et de favoriser tout ce qui est susceptible de former au mieux dans les quatre composantes essentielles du métier d'Ingénieur :

- Les sciences de base (mathématiques, physique, chimie, ...), socle commun des connaissances et garantie de la rigueur d'analyse et du pouvoir d'adaptation, à long terme, aux exigences évolutives des métiers.

- Les sciences de l'Ingénieur formant à une spécialité choisie, garantes de l'efficacité et du pouvoir d'adaptation, à court terme, du jeune Ingénieur.

- La communication et la culture internationale, non limitée à la langue anglaise, c'est-à-dire la capacité à comprendre d'autres cultures, permettant l'exercice du métier et de la relation sociale en tout lieu.

- La culture d'entreprise et la compréhension de l'environnement économique, social, humain, éthique, philosophique, ... notamment pour permettre à l'Ingénieur d'agir en pleine responsabilité par rapport aux risques inhérents à ses activités.

Pour Louis CASTEX, l'Ingénieur ne doit donc pas se limiter à être un "super technicien" formé dans une discipline. Il doit aussi être capable d'animer des équipes de projet avec

une large perception de son environnement. A cet effet, la transversalité de ses connaissances est indispensable. Celle-ci doit être réalisée en développant une véritable interaction, et pas une simple juxtaposition, entre la formation académique, les stages en entreprise et les séjours hors de France.

Louis CASTEX recommande en outre de donner aux élèves ingénieurs la possibilité d'un travail personnel d'appropriation du savoir, notamment par la mise en œuvre des nouvelles technologies éducatives. Il est important à cet effet qu'ils acquièrent les méthodes leur permettant de devenir des apprenants permanents tout au long de leur vie. Cette faculté les aidera à développer la mobilité et l'adaptabilité dont ils devront de plus en plus faire preuve, pour faire face à l'évolution des besoins de leurs métiers.

S'appuyant sur les évaluations de la Commission des Titres d'Ingénieur, Louis CASTEX considère que 80 % des 250 Ecoles d'Ingénieurs françaises répondent dans la diversité et assez largement aux attentes décrites ci-dessus. C'est important pour qu'elles conservent leur niveau d'excellence. C'est essentiel pour que les Ingénieurs diplômés soient conscients de leurs responsabilités en matière d'innovation, de sûreté, de fiabilité et de management de la complexité dans un contexte économique international ■

Louis CASTEX
Président de la Commission des titres d'Ingénieur,
Directeur Général de l'INSA de Toulouse (Institut National des Sciences Appliquées)

>> NCSU



A. Blanton GODFREY

> The North Carolina State University College of Textiles

The North Carolina State University College of Textiles is the largest textile school in the United States. Half of the undergraduate degrees and two-thirds of the Ph.D. degrees in textiles in America are awarded by the college. Located on the University's new Centennial Campus in Raleigh, North Carolina, the college has four buildings containing 300,000 square feet of classroom, lab, and office space and is currently constructing a new nonwovens pilot plant facility in a high-bay lab of 7,000 square feet in a new building.

The Centennial Campus is a new experiment in American Universities, a technopolis where industry research labs are side by side with academic buildings. Over seventy companies now have research facilities on campus including well-known European companies such as ABB (with over 500 employees in their R&D facility) and Ericsson. In addition to the College of Textiles, other academic buildings on the campus include the Engineering Graduate Research Center, the new Toxicology lab, and a special research facility for nanosciences. The campus also contains a special middle school for research in teaching methods. Construction has recently started on new buildings for the College of Engineering that will join the College of Textiles on the new campus. This fall construction also starts on private homes and condominiums, and new restaurants. When completed in ten years the campus will be home to 10,000 people and 34,000 (7,000 university and 27,000 industry) will work on the campus daily.

The College of Textiles now has 750 undergraduate and 125 graduate students. The college offers B.S. and M.S. degrees in Textile Engineering, Textile Chemistry, Textile Technology, and Textile and Apparel Management. The college offers the Ph.D. degree in Fiber and Polymer Science and ■■■

Témoignage

PROJETS DE FIN D'ÉTUDES : "UNE RESSOURCE RECHERCHE" POUR DUBAR WARNETON

DUBAR WARNETON est à l'origine un tissage de coton lourd et de lin. Marquée par le chiffre 35 (35 personnes, 35 MF de CA, 35 % à l'export), membre de CLUBTEX, la société a une stratégie "high tech" et se spécialise dans les tissus techniques à haute valeur ajoutée : alliages à mémoire de forme, tissus 100 % inox, tissus éclairants, communicants, pare-balles, etc.

Hugues VINCHON, Directeur commercial de l'entreprise, nous explique l'intérêt de s'adjoindre des élèves de l'ENSAIT en fin de cycle pour développer une telle stratégie.

"Nous avons bénéficié au cours des dernières années de deux Projets de Fin d'Études (PFE). Antoine DELAHAYE a travaillé sur l'industrialisation des procédés du tissage. Emmanuel DEFLIN, en collabo-

ration avec France Telecom, nous a permis de nous positionner sur le créneau des vêtements communicants. Son projet a eu pour but la mise au point d'afficheurs basés sur l'intégration de fibres optiques dans les tissus. L'écran qu'il a réalisé en utilisant la texture du tissu permet l'affichage de données émises par GSM ou UMTS. La collaboration avec Emmanuel DEFLIN se poursuit. Les recherches en cours devraient aboutir à la réalisation d'écrans de grande taille et de grande lisibilité, à la fois très souples et très légers, avec une connectique résistant au lavage. D'autres applications pourraient en découler en matière de personnalisation esthétique, sécurité, publicité, etc..."

En définitive pour Hugues VINCHON les PFE ENSAIT constituent une véritable "Ressource Recherche" permettant de se concentrer sur la solution d'un problème donné durant une période déterminée ■

France Telecom :
Vêtement communicant



Responsable ENSAIT pour les vêtements communicants : Vladan KONCAR tél. : 03 20 25 89 59