FORMATION
Mineur "Sport et Technologie"
Page 2

ÉVÈNEMENT
Technologies de l'extrême
Page 3

ENTRETIEN
Mobilité France/Etats-Unis
Page 9

utc
Université de Technologie Compiègne

JUILLET 2007 ### N° **03**

Interactions

Donnons un sens à l'innovation

LES DOSSIERS

i-Trans
Les transports innovants

ÉDITORIAL

Au cœur de la recherche technologique

«Technologies et sports extrêmes. Tel était le thème de la table ronde associée au 10e Gala de l'UTC qui avait lieu, pour la première fois de son histoire, au château de Compiègne. Cet évènement a une nouvelle fois démontré la nécessaire synergie entre enseignement, recherche et vie économique. En effet, le sport et toutes les activités qui lui sont associées constituent aujourd'hui une véritable filière économique et industrielle.
Un mineur "Sport et Technologie" se proposera d'ailleurs, dès la rentrée prochaine, de faire découvrir aux étudiants de l'UTC les enjeux de la technologie appliquée au domaine du sport, en leur faisant appréhender les axes d'innovations technologiques possibles dans l'ingénierie du sport.
Biomécanique, mécanique des fluides, robotisation, science des matériaux, … autant de domaines d'études communs à la formation dispensée à l'UTC et à l'industrie du sport, mais également au pôle de compétitivité à vocation mondiale i-Trans, auquel ce numéro d'Interactions consacre son dossier. Parce qu'il importe pour l'UTC d'affirmer une recherche technologique au plus près de la vie économique et sociale, en lien direct avec la politique de recherche régionale, sa participation active au sein d'i-Trans lui permet d'être toujours plus au cœur d'un dialogue stratégique avec l'entreprise ». ■

Ronan Stéphan
Président de l'UTC

[UTC Sport Elite]

Julien Bahain : vice-champion de France

Julien Bahain, élève-ingénieur à l'UTC, a décroché une très belle médaille d'argent au championnat de France élite FFA de skiff le 15 avril dernier à Cazaubon (Gers). Cette place est synonyme pour Julien de sélection en équipe de France avec laquelle il tentera de se qualifier, au cours des championnats du Monde de Munich (26 août au 2 septembre), pour les Jeux Olympiques de Pékin. ■

plus d'infos www.sport-engineering.com/

Concours Fondation Altran 2007

La Fondation Altran pour l'innovation décerne chaque année un Prix international à une équipe de recherche ou à un porteur de projet innovant. Cette année, la Fondation a choisi pour thème : "L'homme réparé, l'innovation technologique au service de l'intérêt général". Le projet de Cécile Legallais (UTC) figure parmi les 6 finalistes du concours, qui comptait 140 sélectionnés, de 13 pays différents. Résultats le 7 septembre prochain. ■

plus d'infos www.fondation-altran.org

Le Biocluster de l'Ontario rencontre le pôle IAR

L'UTC a reçu le 24 avril la visite d'une délégation représentative du Biocluster de l'Ontario/Canada. Cette délégation, réunie à l'initiative du Pôle Industries et Agro-Ressources (IAR), était composée du vice-premier ministre de l'Ontario et de membres du gouvernement, de représentants de l'Université de Guelph , Brock University, Northern Ontario School of Medecine, University of Toronto. Les échanges se sont avérés fructueux, notamment dans les domaines des biomolécules, biotechnologies, agro-matériaux et matériaux composites. ■

plus d'infos www.iar-pole.com

Le chiffre

11 Un brevet européen valable pour 13 pays est 11 fois plus cher qu'un brevet américain. (Source : http://cordis.europa.eu) ■

FORMATION

L'UTC démultiplie *l'ingénierie du sport*

Associer les concepts de sport et technologie, telle est depuis sa création l'une des ambitions de l'UTC, avec UTC Sport Elite et aujourd'hui la création d'un nouveau mineur.

A compter de septembre 2007, un mineur "Sport et Technologie" sera proposé aux étudiants de l'UTC de toutes branches. Parce que le sport de haut niveau contribue à valoriser les innovations et les progrès technologiques, ce programme d'enseignement permettra aux étudiants-ingénieurs d'identifier et comprendre les enjeux de la technologie appliquée au domaine du sport. Marc Monetti, responsable de la structure UTC Sport Elite, a « toujours été persuadé des fortes connexions entre le monde de l'entreprise et celui du sport de haut niveau dans les méthodes de management et de développement personnel. Le sport à l'UTC est un support de formation à part entière qui engage l'individu dans sa globalité sur le plan corporel, émotionnel et cognitif ». En outre, les parcours professionnels d'anciens étudiants de l'UTC confirment cet intérêt d'intégrer la R&D en ingénierie du sport. « Les contextes socio-économiques entourant la pratique sportive et le monde de l'industrie du sport ont évolué ces dernières années. L'industrie du sport est aujourd'hui à la recherche d'ingénieurs généralistes maîtrisant l'interaction entre le corps, le produit et le sport » explique Arnaud Vannicatte, responsable du futur mineur. ■

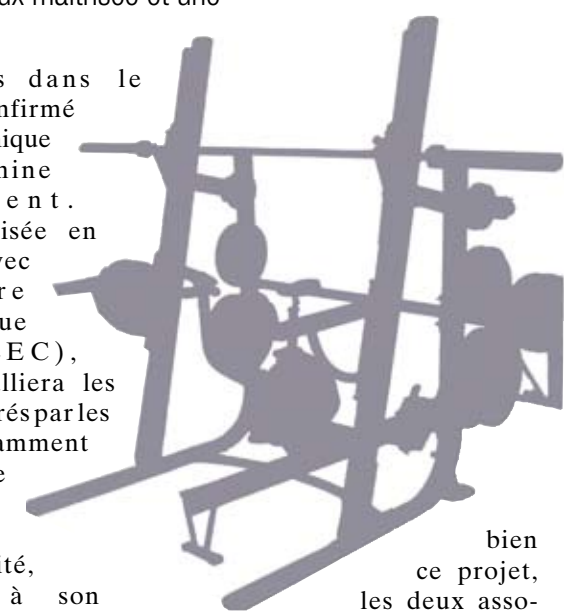
plus d'infos www.sport-engineering.com

INNOVATION

Une machine d'entraînement innovante

Un champion de France de cyclisme et un laboratoire de l'UTC s'associent pour créer une machine d'entrainement offrant une préparation physique mieux maîtrisée et une sécurité assurée.

« Il suffit de se rendre en salle pour s'apercevoir que les appareils d'entraînement comportent actuellement des risques pour les athlètes » analyse Arnaud Vannicatte, responsable du mineur "Sport et Technologie". Avec Aurélien Vauquelin, doctorant en Technologies de l'information et des systèmes et champion de France de cyclisme handisport, ils se sont lancés dans l'aventure de la création d'une machine innovante qui tente de révolutionner la préparation musculaire, en offrant aux sportifs l'accès à un programme d'entrainement physique optimal, sans contrainte ni risque. Fort de ses compétences dans le domaine de la préparation physique et sportive, Arnaud Vannicatte a très vite réalisé les difficultés rencontrées par les athlètes lors de leurs entraînements. Aurélien Vauquelin lui a apporté ses connaissances dans le domaine et confirmé la faisabilité technique de cette machine d'entraînement. Imaginée et réalisée en collaboration avec le laboratoire d'électromécanique de l'UTC (LEC), cette machine palliera les problèmes engendrés par les barres libres, notamment en matière de stabilité, et offrira un renforcement musculaire de qualité, en permettant à son utilisateur d'aller au-delà de ses limites en matière de puissance, d'accélération et de vitesse. Cette machine intelligente permettra enfin une personnalisation des programmes d'entraînement avec une réciprocité entre le sportif et la machine par les informations qu'elle délivrera en temps réel. Pour mener à bien ce projet, les deux associés ont obtenu du ministère délégué à la Recherche, une bourse Oséo d'un montant de 39 000 euros qui servira à la conception d'un prototype prévu pour 2009. ■



plus d'infos www.sport-and-technology.com
www.oseo.fr
Contact : arnaud.vannicatte@utc.fr

CONFÉRENCE

L'Homme et la technologie ensemble dans l'extrême

Une table ronde, organisée en amont du Gala de l'UTC, réunissait six professionnels de l'extrême. Spécialistes du domaine spatial, automobile et ferroviaire, ou bien familiers des environnements polaires et océaniques, ils sont revenus sur leurs exploits et défis respectifs, "irréalisables" selon eux, sans l'aide des technologies.

Il y a une vingtaine d'années, l'habitude était de voir se développer des technologies spécifiques dans des domaines très particuliers. « Aujourd'hui, l'interconnexion technologique doublée d'une interdisciplinarité nous obligent à opérer des transferts de technologies » confiait Jean-Loup Chrétien. Des transferts de technologies au service de la sécurité notamment. « L'aspect sécuritaire est un élément primordial et récurrent pour chacun d'entre nous » continuait l'astonaute français. « Un coussin gonflable situé sous ma planche à voile, véritable concentré de technologies, m'a plusieurs fois sauvé la vie en me permettant de redresser mon flotteur lors de chavirages» poursuivait pour sa part Rafaëla Le Gouvello. Des technologies qui seraient avant tout donc pensées, d'après Daniel Cadet, « dans un besoin de sécurité pour leurs utilisateurs, qu'il s'agisse d'aventuriers, d'astronautes, de pilotes automobiles ou même de chercheurs ».

Des technologies soucieuses de l'environnement

Le progrès technologique se devant d'intégrer des critères environnementaux, les expériences et témoignages des six explorateurs de l'extrême auront également permis de repenser les impacts de l'activité humaine sur l'environnement. « Dans le domaine de l'automobile par exemple, les innovations permettent de créer des voitures plus sûres mais surtout plus économes en énergie » expliquait Henri Pescarolo. « Les technologies doivent nous permettre à terme de préserver notre environnement, pour le bien-être de l'homme sur la planète » acquiesçait Gilles Elkaïm. « La philosophie du développement harmonieux est un sujet crucial pour l'ensemble des activités humaines et industrielles. L'homme doit apprendre à se positionner dans un environnement global qui est le sien, en comprenant ses atouts mais surtout ses limites. Pour anticiper les impacts environnementaux éventuels, il faut pouvoir se projeter dans l'avenir et ainsi avoir la force d'imaginer » concluait quant à lui Gérard Jugie. Imagination qui aura permis à chacun des participants de s'identifier pendant quelques instants à ces héros des temps modernes et de rêver d'un monde dans lequel les technologies font converger innovation et pratique métier. ■

> Les technologies doivent permettre à terme de préserver l'environnement, pour le bien-être de l'homme sur la planète

Gérard Jugie : Président de l'European Polar Board, il a occupé plusieurs fonctions au CNRS et notamment celle de responsable national du service des relations industrielles, avant d'être nommé en 2002 directeur de l'Institut Polaire Français Paul Emile Victor.

Daniel Cadet : Record de vitesse pour le TGV, qui a atteint 574,8 km/h le 3 avril dernier sur la ligne à grande vitesse est-européenne. « Un exploit technologique mais avant tout humain » a souligné Daniel Cadet, directeur des relations extérieures au sein de la direction technique chez Alstom Transport.

Gilles Elkaïm : En 2004, il a bouclé un long périple de quatre ans à travers l'Arctique Sibérien (expédition "Arktika"). Diplômé de physique nucléaire, polyglotte, photographe, spéléologue, kayakiste..., Gilles Elkaïm a réalisé de nombreuses expéditions en solitaire dans le monde, avec une prédilection pour les régions arctiques.

Jean-Loup Chrétien : Astronaute français du CNES, il est le premier français dans l'espace en 1982, lors de la mission franco-russe PVH. Jean-Loup Chrétien effectuera trois vols spatiaux, dont le premier vol habité, au cours d'une mission franco-soviétique. Il fonde Tietronix Optics en 2002.

Rafaëla Le Gouvello : Quatre traversées inédites en planche à voile et en solitaire à son actif : l'Atlantique, la Méditerranée, le Pacifique et l'océan Indien. Navigatrice, scientifique, vétérinaire de formation et chef d'entreprise, Rafaëla Le Gouvello associe ses défis à la promotion de l'écologie et du développement durable.

Henri Pescarolo : En 33 participations aux 24 heures du Mans (record absolu), il a gagné 4 fois l'épreuve, sans oublier 22 victoires en championnat du monde d'endurance. Henri Pescarolo participa également à des rallyes comme le Paris-Dakar. En 2000, il devient directeur de sa propre écurie automobile Pescarolo Sport.

L'USEC fête ses 25 ans

L'USEC, la Junior Entreprise de l'UTC, fête ses 25 ans. Autant d'années qui lui auront permis de réaliser près de 1200 projets, d'accompagner de nombreuses entreprises, en permettant aux élèves-ingénieurs de s'ouvrir sur l'extérieur. A travers ses 7 Pôles d'expertise, l'USEC intervient sur des problématiques diverses telles que la gestion et l'optimisation de production, les systèmes informatiques & NTIC, les veilles stratégiques, ou encore la modélisation mécanique. ■

plus d'infos www.usec-utc.fr

E-poetry 2007

Les "12 Travaux de l'Internaute" de Serge Bouchardon et Aymeric Brisse, respectivement enseignant-chercheur et élève-ingénieur à l'UTC, était sélectionné dans le cadre du festival E-poetry 2007, festival de poésie numérique. Tel Héraclès (Hercule), l'internaute se voit confier 12 travaux, qu'il doit réaliser s'il veut "survivre sur le réseau et obtenir l'immortalité réticulaire". ■

plus d'infos www.les12travaux.com

NUMEO 2007

L'équipe de Numéo 2007, festival de courts-métrages d'animation à l'initiative d'étudiants de l'UTC, est lauréate du Prix de l'initiative culturelle de la ville de Compiègne. Son esprit d'initiative, son dynamisme et son intégration à la vie compiégnoise ont convaincu la ville de Compiègne de leur décerner ce prix. ■

plus d'infos wwwassos.utc.fr/numeo

"Modèles stochastiques"

Cet ouvrage présente de façon pédagogique les modèles stochastiques, outil de calcul et de prévision devenu indispensable aux sciences et techniques appliquées telles que les sciences physiques, économiques ou sociales, ainsi qu'aux techniques de l'ingénieur. ■

"Modèles stochastiques", Marius Iosifescu, Nikolaos Limnios*, Gheorghe Oprisan, Hermes Science, 2007.

* Nikolaos Limnios est professeur à l'UTC.

plus d'infos nikolaos.limnios@utc.fr

PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ

Un pôle Européen de la chimie verte

L'arrivée prochaine de l'ESCOM à l'UTC, complétée par un rapprochement avec l'Institut Polytechnique Lasalle Beauvais, vient renforcer le rôle majeur de la Picardie dans le domaine de la chimie verte.

L'UTC annonçait le 6 avril dernier qu'elle accueillerait, dès septembre 2008 sur son campus, l'ESCOM (École Supérieure de Chimie Organique et Minérale), située à Cergy-Pontoise. Cette association devait alors se doubler d'un rapprochement avec l'Institut Polytechnique Lasalle Beauvais. Un partenariat désormais officiel, qui marque la volonté des trois établissements de construire ensemble un pôle européen de la chimie verte, dans le cadre du pôle de compétitivité à vocation mondiale "Industries et Agro-Ressources" (IAR). « La complémentarité de nos formations et de notre recherche, mais aussi la convergence de notre vision et de nos objectifs nous amènent aujourd'hui à nous rapprocher et acquérir une taille critique indispensable dans un monde devenu de plus en plus compétitif et concurrentiel » explique Ronan Stéphan, président de l'UTC, fortement soutenu par le conseil régional de Picardie.

Fortes de leurs compétences respectives, dans le domaine des biotechnologies et du génie des procédés pour l'UTC, dans les sciences de la terre et du vivant pour Lassalle Beauvais, et dans le domaine de la chimie pour l'ESCOM, les trois établissements renforceront tout d'abord leurs synergies dans le domaine de la recherche, avec notamment la création d'une plateforme de R&D en chimie-thermo-chimie (CTC), premier outil commun au service du pôle IAR. « Nos trois établissements vont conduire des activités de recherche et d'expertise dédiées à la valorisation des ressources renouvelables, et notamment de la biomasse, à travers l'utilisation de la plante entière » indique Philippe Choquet, directeur général de Lasalle Beauvais. Mais les synergies en terme de recherche ne devraient pas s'arrêter là puisque l'UTC et Lassalle Beauvais devraient également valoriser leurs complémentarités dans les secteurs de l'environnement, des géosciences et de l'agroalimentaire. En outre, le trio d'institutions, bientôt toutes trois isariennes, espèrent par ce rapprochement, qui se fera au service du développement économique de la ville, de l'Oise et de la Picardie, favoriser les cursus croisés de leurs étudiants et la mobilité de leurs enseignants-chercheurs. ■

plus d'infos www.utc.fr
www.escom.fr
www.lasalle-beauvais.fr
www.iar-pole.com

INTERNATIONAL

La 4e UT en visite à l'UTC

L'UTseuS (Université de Technologie sino-européenne de Shanghai) et l'UTC : un partenariat privilégié dans les domaines de la formation et de la recherche.

Une délégation de l'UTseuS, la 4ème université du réseau des UT, est venue rendre visite à ses homologues compiégnois le 16 avril dernier. Thèmes abordés : l'importance de la relation avec les entreprises, le rôle des stages dans la formation d'ingénieur, l'observatoire des métiers et l'insertion professionnelle, l'école doctorale et enfin la recherche à l'UTC, second volet du partenariat. L'occasion pour la délégation chinoise d'échanger avec les enseignants-chercheurs des laboratoires de génie mécanique et génie informatique de l'UTC. « La recherche à l'UTC offre des garanties d'excellence, notamment dans le domaine des nouvelles technologies. Donner plus d'impact à une collaboration en matière de recherche entre nos deux universités doit devenir une priorité » a confié Qian Jinwu, directeur de l'UTseuS, au cours de sa visite. Ce partenariat, précurseur et unique à l'échelle européenne, permettra en premier lieu à une centaine d'étudiants de l'UTC de partir étudier à Shanghai dès septembre 2008. Dans le même temps, 350 étudiants chinois pourront poursuivre leurs cursus universitaire dans l'une des trois universités de technologie françaises (Belfort-Montbéliard, Compiègne, Troyes). ■

Inventer, concevoir et fabriquer les transports de demain

i-Trans

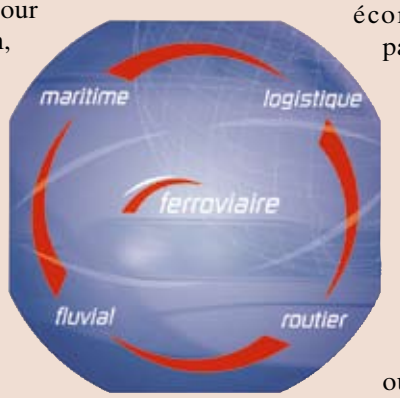
Face à l'importance des enjeux engendrés par l'intensification des transports, chercheurs et industriels se sont regroupés au sein d'i-Trans, pôle de compétitivité à vocation mondiale, dont la vocation est de favoriser le développement de projets innovants pour les transports de demain.

Le transport routier, principal mode employé en Europe, connaît de graves difficultés actuellement.

Souvent associée à la pollution atmosphérique, sonore et visuelle qu'elle engendre et qui est de moins en moins tolérée par la société, la route fait face à des problèmes de saturation chroniques. A en voir les abords des grandes agglomérations souvent bloqués, la route serait surutilisée alors que les potentialités des autres modes de transport comme le chemin de fer seraient sous-exploitées. N'aurions-nous donc pas tout intérêt à abandonner dès demain la route au profit de la voie ferrée ? Une faible consommation en énergie, des nuisances sonores, des rejets de polluants moindres ainsi qu'une sécurité accrue vont incontestablement faire du transport de marchandises et de voyageurs par voie ferrée un moyen de transport incontournable dans les années à venir.

Le ferroviaire au cœur des systèmes de transport

Reste que son efficacité résidera dans l'optimisation de la rapidité et de ses capacités de transport, en lien direct avec les autres voies routières, maritimes et fluviales. Telle est l'ambition d'i-Trans, porté par Transports Terrestres Promotion Northern France, en plaçant le ferroviaire au cœur des systèmes de transport innovants. En effet, ce pôle de compétitivité "à vocation mondiale" se fixe pour objectif de « construire et pérenniser un pôle européen unique en son genre, de niveau mondial, pour la conception, la construction, l'exploitation compétitive et la maintenance des systèmes de transport innovants notamment ferroviaires en terme de part de marché, d'innovation, de croissance, et d'attractivité internationale ». Pour ce faire, il réunit les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans le domaine du ferroviaire et des systèmes de transports terrestres innovants présents dans le Nord-Pas de Calais et en Picardie.



Les défis d'i-Trans

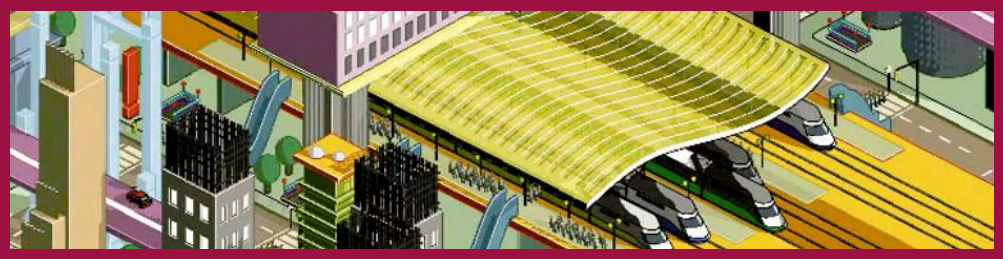
I pour Intelligence et Innovation, mais aussi pour Intermodalité et Interopérabilité. Le pôle de compétitivité i-Trans développe ses activités autour de quatre champs d'actions :

- **Interopérabilité** ou compatibilité des systèmes utilisés, qui permettra par exemple à un train de rouler sur tout système ferroviaire
- **Intermodalité** pour le transport de fret ou de voyageurs, qui facilitera le passage rapide d'un mode de transport à un autre
- **Intelligence des Systèmes de Transport** en contribuant à rendre le voyage "intelligent"
- **Innovation**, pour le développement économique, en se dotant par exemple du plus grand centre d'essais ferroviaire européen.

« Les travaux du pôle i-Trans portent en grande partie sur les problèmes liés à l'interopérabilité et l'intermodalité avec les autres moyens de transport aussi bien routier que fluvial ou maritime, explique Yves Ravalard, directeur scientifique du pôle et professeur à l'université de Valenciennes. La démarche initiée par le pôle n'a pas tardé à porter ses fruits, puisque 40 projets ont déjà été labellisés pour un montant global de 74 millions d'euros. I-Trans mobilise en outre 23 grandes entreprises, 30 PME et 37 organismes publics ou privés de recherche et de formation implantés à Lille, Amiens, Valenciennes et Compiègne, dont des grands noms du matériel ferroviaire comme Arbel Fauvet Rail, Alstom ou Bombardier, et de l'équipement automobile comme Saint-Gobain, Valeo ou Visteon ». ■

"Positionner i-Trans en tant que modèle européen pour l'interopérabilité et l'intermodalité

Ali Charara



PERSPECTIVES

L'innovation au cœur des modes de transports terrestres

Train "Intercity", information multimodale des voyageurs, ferroutage intelligent, sécurité et acoustique des équipements embarqués … Autant d'axes de recherche développés au sein d'i-Trans pour imaginer et concevoir les transports qui feront notre quotidien demain.

« **I-Trans souhaite se positionner en** tant que modèle européen pour l'interopérabilité et l'intermodalité » indique Ali Charara, directeur scientifique adjoint du pôle et professeur à l'UTC. Dans le domaine du transport du frêt, cela signifie le passage des conteneurs de la remorque du camion au train, sur des distances suffisantes pour être économiquement rentables. Mais le développement d'un frêt intelligent se traduit également par la mise en œuvre de systèmes de traçabilité pour le frêt, ou encore d'un réseau de plateformes multimodales. Sur le marché des voyageurs, le pôle i-Trans ambitionne de développer des technologies et équipements nécessaires à la mise en circulation sur ligne classique d'un train intercity rapide, à mi-chemin entre le train Corail et le TGV (Train à Grande Vitesse). Vitesse moyenne prévue : 200 km/h environ.

Des équipements sûrs et silencieux

Réduire le bruit et les vibrations, sans altérer les caractéristiques de sécurité. Tel est l'objectif affiché par le comité de programme « Sécurité et Acoustique des Equipements Embarqués » coordonné par le pôle de compétitivité. « I-Trans développe des potentiels d'innovation en sécurité, tant active que passive, et acoustique avec certains équipementiers automobiles pour construire les compétences de demain et les transférer aux applications ferroviaires » indique Mohamed-Ali Hamdi, pilote de ce comité et professeur à l'UTC. Le projet REVA (rupture méthodologique pour l'excellence en vibro-acoustique), piloté par Renault, vise notamment la réduction du bruit provoqué par le comportement vibro-acoustique de tous les systèmes embarqués, comme la climatisation ou les engins moteurs, par le développement de matériaux capables de limiter la dispersion sonore (cf. page 8).

Placer le voyageur au centre du système

Billet électronique, informations en temps réel sur la gestion des correspondances, des retards, ou la durée du voyage, informations touristiques sur les villes desservies, sur la région traversée, actualités, divertissements, jeux … Une information dite "multimodale" qui accompagnera le voyageur tout au long de son déplacement. En somme, il s'agit de contribuer à rendre le "voyage intelligent", en développant de nouveaux services aux voyageurs basés sur la gestion des flux d'informations. « Le temps du transport n'est plus considéré comme du temps perdu, il doit être optimisé en devenant un véritable temps de vie, temps d'échanges, d'acquisition ou de consommation de l'information » explique Sandrine Darcis, chargée de projets de recherche à la RATP.

Le renouveau des transports publics

D'autres axes de travail concernent enfin le confort, les services aux usagers, la sécurité, l'amélioration de l'exploitation, les nouvelles énergies ou encore la réduction des coûts des modes de transport collectifs (métro, RER, tramways, bus, …). Les transports publics urbains cherchent ainsi à devenir attractifs vis-à-vis de l'usage de la voiture individuelle et contribuer à répondre à de lourds enjeux sociétaux et environnementaux, tout en répondant à une mobilité croissante des usagers, de plus en plus exigeants en termes de services (confort, rapidité, sécurité, fiabilité). En outre, l'un des enjeux d'i-Trans est de relever le défi que représente le prochain renouvellement de nombreux systèmes en exploitation qui atteignent bientôt leur fin de vie. ■

"Trois questions à ..."

Françoise Duchézeau, déléguée générale à la Recherche et à l'Innovation de la RATP

Dans quel but collaborer au pôle i-Trans ?

« La RATP exploite le plus grand réseau multi-modal de transports urbains en France et réalise 66% de son trafic (près de 10 millions de voyages/jour) sur son réseau de métro et RER. Aussi, coopérer aux côtés d'industriels, de laboratoires de recherche et d'universités au sein du pôle i-Trans s'inscrit pleinement dans notre politique d'innovation et de soutien à la compétitivité de ce secteur. »

Quels domaines de recherche intéressent tout particulièrement la RATP ?

« Nos champs de recherche couvrent trois objectifs prioritaires. Tout d'abord, offrir un service irréprochable, reposant sur la fiabilité, la sûreté de fonctionnement et la capacité d'adaptation aux besoins de notre clientèle. Ensuite, la modernisation de notre outil de production, en y incluant le facteur humain. Enfin, inscrire toute innovation dans un souci de développement durable. L'automatisation intégrale de la ligne 1, la plus ancienne, en est une illustration. »

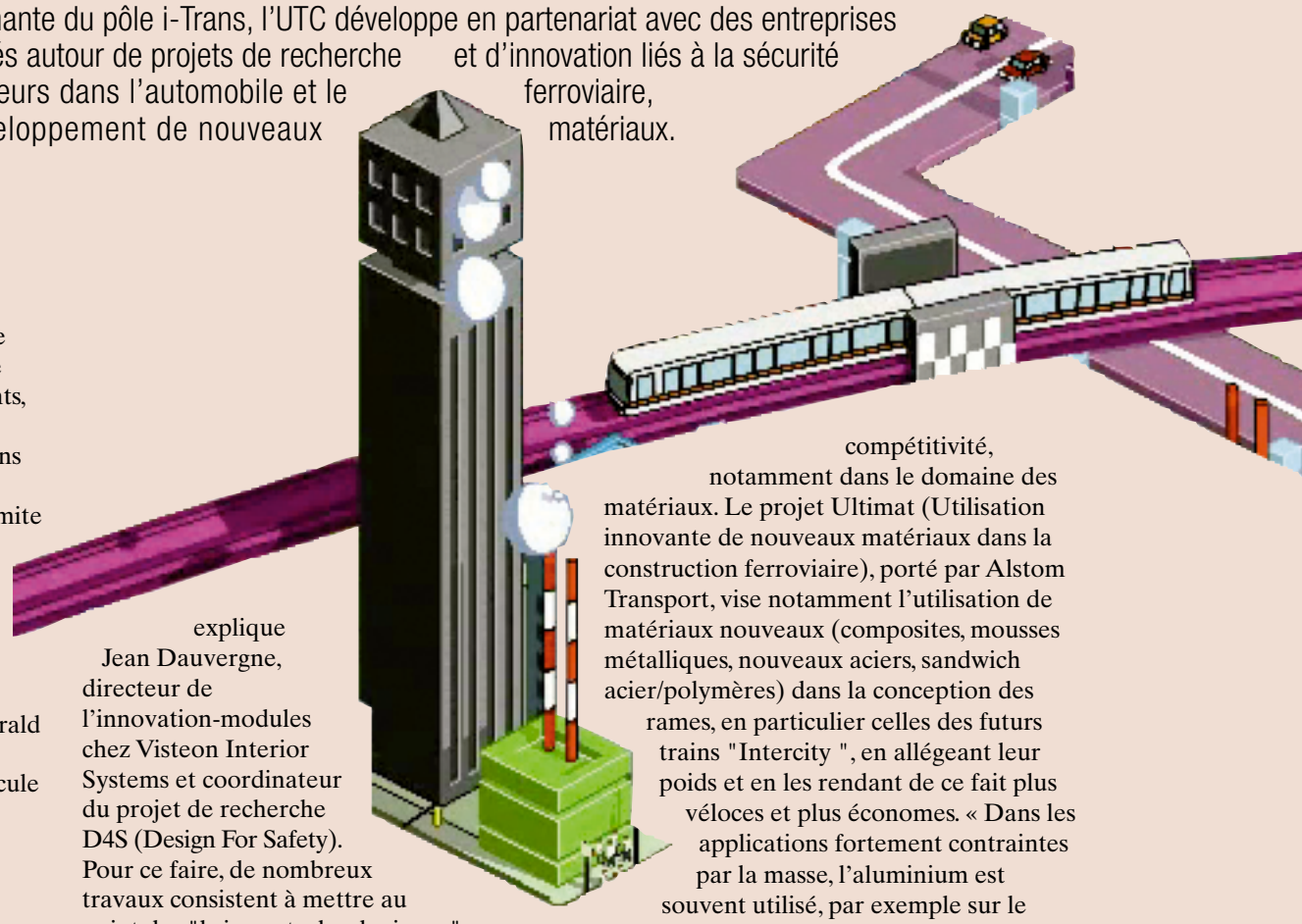
La RATP replace également le voyageur au centre du système ?

« Tout à fait ! Le service au voyageur est le fondement de toute notre action. Le confort en est un axe fort, mais pas le seul. Le trafic du métro a par exemple augmenté de 60% après 20h depuis 10 ans. Il faut donc adapter notre offre, être réactif. De même, le voyageur vit dans un monde de plus en plus communicant. Il attend donc des services en continu de guidage, de navigation, d'informations en temps réel. Nous développons d'ailleurs le mobile comme support de titre de transport. »

APPLICATIONS

Des projets aux interfaces *"homme-machine"*

Partie prenante du pôle i-Trans, l'UTC développe en partenariat avec des entreprises ses activités autour de projets de recherche et d'innovation liés à la sécurité des voyageurs dans l'automobile et le ferroviaire, et au développement de nouveaux matériaux.



Un partenariat entre l'UTC, le CNRS et le groupe PSA tente d'apporter des solutions dans le développement de systèmes d'aide à la conduite automobile et la mise au point de véhicules intelligents, pour une conduite automobile plus sûre. Radars, capteurs, caméras, embarqués dans l'habitacle de la voiture permettront, par exemple demain, de détecter la vitesse limite légale sur la route. « Si le véhicule détecte que la vitesse est limitée à 50 km/h et que le conducteur dépasse cette vitesse limite, il va informer le conducteur en appliquant une force dans la pédale d'accélérateur et par là l'inciter à rouler moins vite » indique Gérald Dherbomez, ingénieur de recherche au CNRS travaillant sur la plateforme Véhicule Intelligent du Laboratoire Heudiasyc (Heuristique et diagnostic des systèmes complexes) de l'UTC.
Développée en collaboration avec le laboratoire CNRS Lasmea de Clermont-Ferrand, une seconde étude porte quant à elle sur la prévention des sorties de route, en tentant d'empêcher le conducteur de sortir de sa voie. Une caméra embarquée va localiser le véhicule par rapport aux lignes blanches dessinées sur la route. « Si le conducteur sort de la route et mord la ligne blanche, un son retentit dans les haut-parleurs pour l'avertir d'une éventuelle sortie de route. Le conducteur garde malgré tout la possibilité de doubler un véhicule en mettant son clignotant, ce qui pour effet de désactiver la fonction » indique Gérald Dherbomez.

Un habitacle pour bien conduire mais aussi bien se conduire

Les évolutions actuelles, tant du marché que des réglementations, tendent à fixer des contraintes de plus en plus fortes sur la sécurité des occupants d'un véhicule. Parallèlement, les véhicules actuels donnent de plus en plus le sentiment d'être dans un environnement sûr et sécurisant. « Les normes futures tendront à exiger de la part des constructeurs et des équipementiers un engagement et une garantie visant le zéro mort, zéro blessé et par là, zéro accident » explique Jean Dauvergne, directeur de l'innovation-modules chez Visteon Interior Systems et coordinateur du projet de recherche D4S (Design For Safety). Pour ce faire, de nombreux travaux consistent à mettre au point des "briques technologiques" permettant de prévenir l'accident, en restituant un maximum d'informations au conducteur par l'intermédiaire de technologies faisant appel à ses principaux canaux sensoriels : la vue, l'ouïe, l'odorat ou encore le toucher. L'objectif est de concevoir des intérieurs de voitures à l'ergonomie « adaptée à la phase de vie du véhicule avant le crash. Ce laps de temps, si court soit-il, doit faire l'objet de messages d'alertes appropriés à la nature du danger encouru » continue Jean Dauvergne. Sièges, planches de bord, panneaux de portes, … autant de composants et de modules qui seront demain à l'interface homme-machine, en avertissant et prévenant le conducteur de situations "accidentogènes", selon la situation de conduite, la position, la morphologie, l'âge voire le profil du conducteur. Un traitement stylistique et technologique favorisant un mode de conduite "citoyen" ?

"Les limites de l'aluminium sont atteintes"

Parallèlement aux thématiques relatives à la sécurité des voyageurs, i-Trans développe également d'autres projets venant compléter la stratégie menée par le pôle de compétitivité, notamment dans le domaine des matériaux. Le projet Ultimat (Utilisation innovante de nouveaux matériaux dans la construction ferroviaire), porté par Alstom Transport, vise notamment l'utilisation de matériaux nouveaux (composites, mousses métalliques, nouveaux aciers, sandwich acier/polymères) dans la conception des rames, en particulier celles des futurs trains "Intercity ", en allégeant leur poids et en les rendant de ce fait plus véloces et plus économes. « Dans les applications fortement contraintes par la masse, l'aluminium est souvent utilisé, par exemple sur le TGV Duplex, pour satisfaire la limitation de charge à l'essieu. Cependant, les limites de l'aluminium sont atteintes et de nouveaux matériaux doivent être adoptés afin de répondre aux besoins en termes de réduction de masse » explique Abdel Laksimi, professeur à l'UTC et membre du laboratoire Roberval, en charge du projet Ultimat.
Pour atteindre les objectifs fixés par ce projet, plusieurs aspects sont abordés comme la connaissance des matériaux et leurs comportements sous sollicitations diverses en environnement ferroviaire, leurs modélisations dans des pièces plus ou moins complexes, ... Les nouveaux matériaux employés devront, en plus d'apporter des améliorations évidentes dans le domaine du poids, êtres conformes aux exigences des spécifications ferroviaires en possédant les propriétés mécaniques (limite élastique, limite de rupture, constante d'amortissement, ...), physiques (densité, conductivité électrique, thermique, électrostatique, acoustique, …), et chimiques adéquates (corrosion, toxicité), tout en offrant un comportement accru au vieillissement et des caractéristiques efficaces dans la sempiternelle lutte contre les graffitis et autres tags. ■

INTERVIEW

Renault et Valeo à l'écoute de leurs modèles

Le 25 mai dernier avait lieu à l'UTC le deuxième forum i-Trans. L'occasion d'évoquer le projet REVA avec **Eric Landel** et **Daniel Neveu**.

En quoi consiste une recherche de l'excellence en vibro-acoustique ?

Éric Landel (Responsable du service Prestation acoustique chez Renault) : Faites vous-même l'expérience dans votre voiture. Ayez une oreille attentive et vous vous rendrez rapidement compte que chaque élément, du moteur par exemple (radiateur, compresseur, alternateur, boite de vitesse …), est contributeur et émet un bruit. L'enjeu est de contrôler ces émissions et de les rendre les plus harmonieuses possibles. Autrement dit, ne pas faire émerger d'un bruit de fond des sources qui vont donner une perception désagréable à l'utilisateur. Pour ce faire, il va falloir comprendre la physique des phénomènes étudiés, en faisant appel à des méthodes numériques et prédictives, qui font partie de la boîte à outils moderne, en permettant d'anticiper les problèmes et de peser sur la conception des composants.

Une bonne prestation acoustique délivre une impression de sécurité

i-Trans en chiffres

- 60 entreprises
- 15 000 emplois
- 37 organismes de recherche et de formation
- 600 chercheurs en R&D industrielle
- 330 chercheurs publics directement impliqués dans les travaux du pôle
- 2 000 étudiants en formation
- 40 projets labellisés (74 millions d'euros)

Daniel Neveu (Directeur Architecture et Acoustique chez Valeo Thermique Habitacle) : Pour moi, REVA (Recherche de l'excellence en vibro-acoustique) se situe à l'interface de bien des disciplines. L'acoustique révèle souvent des conflits entre l'exigence de performance et les contraintes d'intégration. Des phénomènes d'absorption et d'amplification liés à la vibration et au comportement des structures entrent en jeu. La rupture que l'on attend à travers le projet REVA n'est pas nécessairement technologique en termes de solution ou d'innovation technique, mais avant tout méthodologique dans la manière d'organiser et de mettre en place des outils de simulation, de manière à anticiper le plus amont possible les risques et de faire les meilleurs compromis entre les organes. Le projet REVA amène en ce sens à faire coopérer des acteurs comme les constructeurs et les équipementiers automobiles qui n'ont pas forcément l'occasion de travailler ensemble sur ces problèmes.

Est-ce que le confort acoustique ne s'oppose-t-il pas parfois à la sécurité ?

Eric Landel : Il y a beaucoup d'interactions entre les différentes prestations et en ce sens, l'acoustique va venir renforcer ou rentrer en interférences avec d'autres prestations. Un exemple pourrait être le bruit de votre climatisation. Vous acceptez, du moins lorsque vous avez très chaud, cette bruyance car votre climatisation vous délivre une prestation thermique de bonne qualité. L'enjeu pour Renault est de réguler ces prestations pour fournir à l'utilisateur un minimum d'insatisfaction globale. Quant à la sécurité de l'utilisateur proprement dite, on ne considère pas vraiment à l'heure actuelle d'interactions acoustique / sécurité ! Reste que l'acoustique est souvent perçue comme un indicateur majeur de perception de la qualité de sécurité et de sûreté d'un véhicule.

Daniel Neveu : Des phénomènes psychologiques liés à l'acoustique apparaîssent aujourd'hui chez les utilisateurs. La psycho-acoustique ou comment l'acoustique, vis-à-vis du ressenti, participe au confort. Tout conducteur a déjà pu faire cette expérience : une voiture possédant une bonne prestation acoustique délivre une impression de qualité et de sécurité.

Prenez-vous en compte dans vos études la rupture technologique qui s'annonce comme l'arrivée de moteurs hybrides ?

Eric Landel : Bien sûr. La première source de bruit d'une voiture est son moteur. Le moteur électrique a cette particularité d'être réputé plus silencieux que le moteur thermique. Je dis "réputé" car à ce moteur est associé un réducteur composé d'un enchainement d'engrenages qui délivre un son caractéristique pour le coup moins agréable. On est ainsi purement confronté à un problème de type qualité sonore. Le moteur hybride, moins émissif, n'a pas un son satisfaisant, comparé au moteur à explosion qui a une sonorité beaucoup mieux acceptée des utilisateurs. Il s'agit pour nous d'un réel défi que de réduire ce contraste sonore !

Toutes les sources de bruit ont-elles été identifiées sur une voiture ? Sont-elles toutes d'ailleurs identifiables ?

Daniel Neveu : Les sources de bruit sont très variées. Malgré cela, la démarche actuelle est plutôt de comprendre comment cette source, en fonction de sa signature, se propage. Comment on peut la décupler ou à l'inverse l'atténuer ? Comment intégrer au mieux un composant pour améliorer la prestation globale ? Autant de questions qui ne préjugent en rien des progrès que l'on peut obtenir par ailleurs sur les composants eux-mêmes pour réduire les bruits.

Eric Landel : En effet, on va pouvoir, au-delà de la source elle-même, traiter les transferts de manière à atténuer son émission. Des émissions sonores vont également être masquées par d'autres et il n'est alors plus nécessaire de traiter la source elle-même. On est souvent amené à ne traiter que les émergences, tout ce qui dépasse du bruit de fond et qui devient audible ! Beaucoup de sources sont heureusement noyées par d'autres. ■

plus d'infos

Renault : www.renault.com
Valeo : www.valeo.com
Pôle i-Trans : www.i-trans.org
Laboratoire Heudiasyc : www.hds.utc.fr

Contacts :

Directeur Scientifique adjoint du pôle i-Trans
Ali Charara : ali.charara@hds.utc.fr

Damien Baratte : coordinateur de projets i-Trans
damien.baratte@i-trans.org

Craig Roberts Stapleton

Jeffrey Hawkins

Regards sur la mobilité...

Craig Roberts Stapleton, Ambassadeur des États-Unis d'Amérique en France, et Jeffrey Hawkins, Consul américain de Lille, étaient en visite à l'UTC le 23 mai dernier. L'occasion pour nous de leur poser quelques questions en lien avec la mobilité étudiante et salariale entre les Etats-Unis et la France.

A SAVOIR

Environ 2400 filiales d'entreprises françaises sont implantées aux Etats-Unis et fournissent plus de 500000 emplois directs (Source : www.ambafrance-us.org)

L'harmonisation européenne des cursus a-t-elle selon vous d'ores et déjà des conséquences sur la mobilité des étudiants américains ?

Craig Roberts Stapelton : Depuis la récente mise en place du LMD (Licence-Master-Doctorat) en France, nos deux systèmes d'enseignement supérieur se ressemblent davantage. La notation et le système de crédits diffèrent encore, mais les équivalences par la validation de crédits permettent à nos élèves de partir plus facilement à l'étranger, et notamment en France.

Jeffrey Hawkins : En effet, il est toujours difficile de trouver un système d'enseignement supérieur qui soit équivalent à un autre. De par l'harmonisation européenne des cursus, il est dorénavant plus facile pour un étudiant américain de trouver un programme français qui corresponde à son cursus, et vice et versa.

Dans les relations qu'entretiennent les Etats-Unis avec les pays étrangers, quelle place occupe la France dans la mobilité étudiante ?

Jeffrey Hawkins : Ces dernières années, la France est la quatrième destination favorite des étudiants américains (après l'Angleterre, l'Italie et l'Espagne, ndlr). Au cours de l'année 2005/2006, plus de 15000 Américains sont venus en France poursuivre leurs études. Et ce chiffre a encore augmenté cette année ! Reste que nous devons donner une dimension plus européenne aux échanges. Dans un contexte de mondialisation, d'internationalisation, de délocalisations… il est important que les leaders de demain puissent comprendre la complexité du monde dans lequel ils vivent. D'où l'importance d'une mobilité des étudiants, mais aussi des chercheurs et salariés.

Craig Roberts Stapleton : Intensifier les échanges entre la France et les Etats-Unis doit devenir une priorité, tout comme multiplier les collaborations entre nos établissements pour accentuer la mobilité des scientifiques de nos deux continents.

« Donner une dimension plus européenne aux échanges ».

Qu'en est-il d'ailleurs de la mobilité des salariés américains ?

Jeffrey Hawkins : En ce qui concerne les salariés, il est plus difficile de les recenser. Néanmoins, la présence accrue des entreprises américaines en France me fait dire que les salariés américains savent saisir leur chance lorsque l'occasion de venir travailler en France se présente à eux. En 2005, les Etats-Unis étaient le premier investisseur étranger en France, principalement dans l'immobilier, les services aux entreprises, l'industrie manufacturière et le secteur financier. Les stocks d'investissements américains en France ont doublé au cours de la dernière décennie. L'économie française est dynamique et offre de réelles opportunités. Et puis, la France est un pays passionnant de par son histoire, son passé, son architecture, son peuple, sa culture…sans parler de sa langue ! Je pense que mes concitoyens seront d'accord avec moi pour dire que c'est un pays extraordinaire qui nous attire beaucoup. Nous ne ratons jamais une occasion de venir ici. ■

L'AGENDA

Fête de la science
11-14 octobre 2007

Du 11 au 14 octobre 2007 aura lieu à l'UTC la 16ème édition de la Fête de la Science. Au programme : conférences, expositions, démonstrations et surtout ateliers interactifs.

plus d'infos **www.utc.fr/fetedelascience**

Convention d'affaires "Plantes, Innovations et Industries" 22-23 novembre

La 4e édition de "Plantes, Innovations et Industries", convention d'affaires internationale sur la valorisation des agro-ressources, aura lieu au Center Parc de l'Ailette de Laon les 22 et 23 novembre 2007.

plus d'infos **www.iar-pole.com**

Séminaire PME-PMI "Matériaux composites" 11-12 octobre

Séminaire sur les « Matériaux composites : une opportunité de développement », à destination des PME-PMI, au Centre de Transfert de l'UTC. Show-Room "Aéronautique, ferroviaire, automobile, produits composites, ..." Montrer l'originalité des matériaux et structures composites et appréhender la problématique de leur industrialisation.

plus d'infos **malk.benzeggagh@utc.fr**

PREMIERE

Un Gala *impérial*

La 10e édition du Gala de l'UTC avait lieu pour la première fois de son histoire au château de Compiègne.

Ils étaient plus de 2500 à s'être rendus au château de Compiègne en cette nuit du 26 mai 2007. Une foule réunie dans une seule optique, s'amuser le temps d'une soirée magique. Alors que les garçons se transformaient en gentlemen habillés de leurs costumes-cravates, les filles se rêvaient en princesses des temps modernes. Champagne et paillettes étaient au rendez-vous pour donner au Gala ses lettres de noblesse.
Organisé pour la première fois de son histoire dans le parc du château de Compiègne, le Gala avait des allures de festival de Cannes avec l'immense tapis rouge accueillant les participants : diplômés, étudiants et partenaires. Cette soirée réunissait pas moins de trois concerts en une seule nuit. Le groupe picard Chupa Chuva ouvrait la soirée, suivi du groupe rock La République du Sauvage et de Joss, jeune chanteuse provençale à la voix de velours.
Placée sous le signe de l'interculturalité, la 10e édition du Gala de l'UTC, organisée par l'association Etuville, aura demandé aux étudiants organisateurs des capacités réelles de gestion de projet. Groupe de percussions brésiliennes ou de jazz, démonstrations de salsa, feu d'artifice..., autant d'animations au programme d'une soirée de Gala, qui auront conduit les noctambules dans des ambiances musicales propres aux quatre coins du monde, et ce jusqu'au bout de la nuit. ■

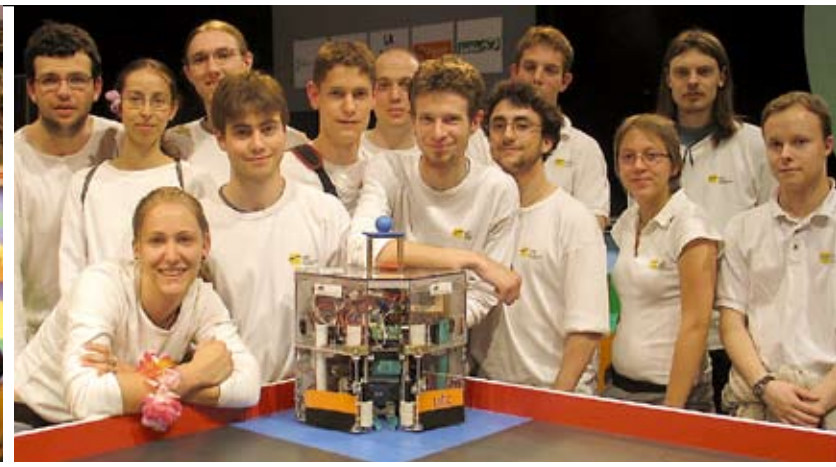
TEST

Création d'un centre d'innovation

Saturne est le prototype d'un centre d'innovation qui verra le jour à l'UTC en 2008.

Implanté pour le moment au Centre Pierre Guillaumat à l'UTC sur une superficie de 350m2, le projet Saturne est le prototype permettant de valider les concepts et de préparer la mise en place d'un nouveau centre d'innovation à l'UTC. Construit aux abords de l'UTC dans un nouveau bâtiment de 3000 à 5000 m2, ce centre d'innovation devrait être opérationnel dès 2008. « L'UTC a besoin de faire évoluer ses méthodes de recherche et d'étude, d'où la nécessité de créer ce centre d'innovation. Il devra être un outil de support de la recherche, de la formation, de la valorisation industrielle et du transfert de technologie afin de permettre la transformation d'une idée en produit ou service vendable, nouveau ou amélioré, ou en une nouvelle façon de faire » précise Bruno Ramond, chef de projet. Le centre ne sera pas un prestataire, ni un cabinet de conseil, ni un centre de recherche sur une thématique pure, ni un centre de design ou encore moins une simple pépinière d'entreprises. Il s'agira en effet d'une plate-forme qui souhaite intégrer et accompagner le processus d'innovation dans le but de conduire des projets collaboratifs. Aussi, chaque entreprise, en intégrant le centre d'innovation, coopèrera avec d'autres appartenant à des disciplines diverses. Le centre d'innovation, ou "technocentre école", permettra ainsi de travailler en équipe et faire intervenir tous les métiers de l'entreprise. « Le thème de ce centre est la conception préliminaire collaborative, autrement dit l'art d'associer les compétences nécessaires pour passer de l'idée au prototype » explique Thierry Gidel, chef de projet adjoint. Support de travail dédié aux étudiants, enseignants, chercheurs et industriels, le futur centre d'innovation de l'UTC semble promis à bel avenir. Des entreprises s'inscrivent déjà dans des projets avant même sa création. ■

plus d'infos **muriel.petitalot@utc.fr**



Finale de la coupe de France de robotique Eurobot 2007, à la Ferté-Bernard

COMPETITION

Technologies et développement durable

Des éditions de l'Eco-Marathon Shell et de l'Eurobot 2007 placées sous le signe des économies d'énergie.

Parce qu'il devient urgent de répondre aux défis énergétiques engendrés par l'automobile en améliorant le rendement des carburants traditionnels, les énergies alternatives comme les biocarburants, l'hydrogène, l'énergie solaire, l'électricité ou la biomasse sont aujourd'hui à promouvoir. C'est dans ce cadre que la 22e édition de l'Eco-marathon Shell, course à l'autonomie, a vu, cette année, 68 véhicules utiliser des énergies alternatives, soit une hausse de 36 % par rapport à l'année dernière : 28 équipes ont eu recours aux biocarburants, 27 à l'hydrogène (deux fois plus que l'année dernière, ndlr), 9 à l'énergie solaire et 4 à d'autres sources d'énergie. Le vainqueur de l'Eco-Marathon Shell est celui qui consomme le moins sur un parcours où une vitesse minimale de 30km/h lui est imposée. Pour relever ce défi ludique de mobilité durable, 257 équipes venues de 19 pays se sont s'affrontées du 11 au 13 mai 2007 sur le circuit de Nogaro dans le Gers. Team UTéCia, association de l'UTC, s'est classée 36e sur 124 concurrents au classement général, en parcourant pas moins de 800 km avec un seul litre d'essence.

L'UTC 8e sur 188 équipes

Mais réaliser des économies d'énergie et préserver, par la même occasion, les ressources naturelles, peut également se faire d'une toute autre manière : le tri des déchets. Cette année, la finale de la coupe de France de robotique Eurobot 2007, qui avait lieu du 16 au 20 mai 2007 à la Ferté-Bernard, distinguait le robot "autonome" triant le plus de déchets en 1min30 (bouteilles plastiques, canettes, piles) dans les poubelles adéquates. A ce jeu, l'équipe de l'UTC termine 8e sur 188, en s'inclinant en ¼ de finale face à l'INSA de Lyon, après avoir malgré tout brillamment passé les homologations et les qualifications. « Le but du concours est avant tout d'intéresser le maximum de personnes à la robotique et de promouvoir la pratique de la science autour d'un challenge commun » expliquait Joseph Pinkasfeld, étudiant-ingénieur en Génie Informatique et président du projet de robotique 2007 à l'UTC. ■

plus d'infos **wwwassos.utc.fr/coupem6/**
wwwassos.utc.fr/teamute

RENCONTRE

Erasmus fête ses 20 ans !

Du nom du savant néerlandais qui sillonna l'Europe au XVe siècle, le programme Erasmus aura permis en 20 ans à près d'un million et demi d'étudiants de partir étudier en Europe. Rencontre avec l'un d'eux, Pierre Masse, étudiant à l'UTC parti à Lisbonne en 4e année.

Qu'est-ce qui vous a poussé à tenter l'aventure Erasmus ?

« Premièrement le goût de la découverte. A 19 ans, partir dans un pays que l'on ne connaît qu'à travers des photographies est un véritable saut dans l'inconnu. Pour moi cela a été très positif. Je n'avais pas peur de ce voyage. »

Que vous a amené cette expérience à l'étranger ?

« Au point de vue du CV, je parle de mes qualités : adaptabilité, facilité de contact. Je pense aussi avoir acquis de l'ouverture d'esprit. Je suis beaucoup moins effrayé par l'inconnu et je pense regarder les choses avec beaucoup plus d'optimisme qu'auparavant. »

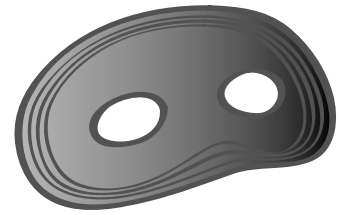
Pensez-vous aujourd'hui que l'on tende véritablement vers une harmonisation des cursus universitaires ?

« Je n'ai pas eu de difficultés quant à l'harmonie des systèmes. Les universités étrangères, comme l'UTC d'ailleurs, sont conscientes des grandes différences que présentent les formations et adaptent donc leurs systèmes aux étudiants étrangers. De plus, un service international est là pour traiter les cas particuliers et faire le lien entre les deux universités. »

Ce voyage reste donc pour vous une bonne expérience ?

« Ce voyage est une de mes meilleures expériences de mes cinq années d'études. En effet, partir dans une capitale européenne donne l'assurance d'atterrir dans un melting-pot de nationalités. J'ai aujourd'hui un réseau de contacts internationaux et j'ai découvert des cultures très différentes. Le seul bémol est que l'intégration avec les étudiants du pays est souvent difficile mais pas impossible. » ■

plus d'infos **www.education.gouv.fr/int/erasmus.html**



CHRONIQUE

Un goût particulier pour le goût retrouvé

Alors que nous passons d'une crise alimentaire à une autre, les consommateurs semblent prendre conscience de l'importance primordiale d'une alimentation saine pour leur santé. Les OGM se font écraser par les aliments bio qui séduisent de plus en plus. L'engouement pour le bio est parallèle à la baisse des prix de ses produits qui seront d'ici peu au même niveau que les autres aliments du marché. Notre qualité de vie et notre santé passent par une alimentation saine et équilibrée. Les consommateurs sont en demande d'informations sur le sujet.

Après une période de perte de savoir-faire culinaire et un accroissement de la place occupée par les plats cuisinés de l'industrie agroalimentaire dans nos réfrigérateurs, la tendance est au manger sain, manger simple, manger bon. L'explosion des blogs culinaires sont une facette de l'engouement du public pour la nutrition. Une alimentation "naturelle" passe par la cuisine. Mais tout le monde n'a pas appris à cuisiner. On comprend alors la réelle tendance des cours de cuisine qui fleurissent dans toute la France, même à Compiègne… Apprentissage des techniques culinaires, consommation des produits de saison, alimentation saine, notre santé est sur la bonne voie. Une prise de conscience non seulement des consommateurs, mais aussi du gouvernement qui met en garde contre la "mal-bouffe" notamment avec de nombreux messages nutritionnels. La "bio attitude" émerge dans tout le territoire, à l'heure où même la chimie se fait verte.

M.D.

Facilitateur de l'innovation

Diplômé en Génie mécanique de la filière "Design industriel" de l'UTC, **Éric Briole** est aujourd'hui à la tête de Efficient Technology, cabinet d'expertise en montage, financement et gestion de projets d'innovation.

Le management de la technologie et de l'innovation constitue plus que jamais un enjeu capital pour la compétitivité des entreprises. Éric Briole l'a bien compris. Le fondateur de Efficient Technology intègre il y a une vingtaine d'années l'UTC et sa filière Design Industriel, qui répond à l'époque à ses attentes tant vis-à-vis des techniques et des nouveautés abordées dans le domaine du design, que dans les approches d'encadrement. « En opposition totale avec les cursus scolaires trop académiques, cette filière créative m'a apporté tous les outils nécessaires au montage de projets » aime-t-il à raconter. Mais soucieux alors de développer des compétences en gestion et financement de projets innovants, Éric Briole complète sa formation d'ingénieur par un DESS en gestion de la technologie et de l'innovation, qu'il obtient à l'université Paris-Dauphine. Moins de 2 ans plus tard et quelques missions pour le compte d'EDF ou du CEA, Éric Briole devient consultant en montage de projets technologiques européens pour Danel Technology. L'ingénieur UTC y monte les échelons jusqu'à y devenir directeur. Quand, en 1998, il fonde Efficient Technology, société œuvrant dans l'accompagnement de l'innovation et le développement puis la mise sur le marché de produits nouveaux. Pari osé ? Oui, à en croire Éric Briole : « L'innovation est un monde fait de réussites mais aussi de beaucoup d'échecs. Seul un projet sur trois parvient à générer un gros succès. De surcroît, nous avions décidé de nous implanter sur Montpellier, véritable désert industriel, alors que nos clients les plus importants étaient pour la plupart sur Paris ou en région Rhône-Alpes ». Efficient Technology, dont les résultats en termes d'emplois générés sont en constante progression, semble avoir relevé le défi en assistant depuis maintenant plus de 10 ans des entreprises de toutes tailles dans leur processus d'innovation, et cela sur l'ensemble du territoire français.

« Aider les entreprises à innover, c'est jouer un vrai rôle dans le développement économique, explique Éric Briole. Les entreprises ont nécessité à innover, pour se créer des avantages concurrentiels, se démarquer, ou même simplement pour protéger leur avance dans un domaine ». Aussi, Efficient Technology assiste chaque année pas moins de 10 grandes entreprises en management de l'innovation comme Michelin, Salomon ou Airbus, près de 100 jeunes entreprises innovantes et 50 PME industrielles à organiser leur R&D dans la conduite de projets technologiques majeurs. « Face aux exigences accrues de notre économie mondialisée, l'innovation est un facteur clé de compétitivité et de survie pour les entreprises » insiste le directeur de Efficient Technology. C'est pourquoi, à l'heure de la nécessité d'amplifier la R&D industrielle pour conserver des emplois et limiter les impacts environnementaux générés par les modes de vies, la tâche que s'est donnée son cabinet d'expertise est d'accompagner le plus efficacement possible les entreprises, en les aidant à créer de la valeur par l'innovation. Une innovation qui « revêt plusieurs formes, selon qu'il s'agisse de produits, de process ou de services » explique l'ingénieur UTC.

« Mais fondamentalement, innover c'est vaincre sa résistance au changement, s'adapter aux nouvelles configurations, croire dans les nouvelles générations, les comprendre, continue-t-il. En outre, l'innovation repose sur certains fondamentaux. Alors que le conseil est une affaire de qualité humaine des consultants, l'innovation en elle-même est l'objet d'un engagement personnel amenant le plus souvent des équipes disparates, individualisées et non soudées à travailler ensemble. L'innovation requiert une alchimie, dans une logique de collaboration effective de l'ensemble des acteurs d'une même filière économique. L'enjeu est de faire le lien entre ces différents acteurs, les dynamiser et mettre en évidence des retombées qui pourront exister pour chacun d'entre eux. Bref, créer un consortium pour que chacun s'approprie les tâches du projet et se responsabilise ». Chose qu'Éric Briole aura réussi à faire au sein même de son cabinet en fédérant l'ensemble de ses collaborateurs autour d'un état d'esprit fort et partagé. ■

BIO

1966 Éric Briole naît à Gap (Hautes Alpes)

1989 Diplômé de l'UTC en Génie Mécanique, spécialité Design Industriel

1990 Obtient un DESS en gestion de la technologie et de l'innovation à Paris-Dauphine

1990 /1991 Ingénieur chez EDF - CEA en France et en Chine

1992 / 1998 Consultant puis PDG de Danel Technology

Depuis 1998 Créateur et directeur de Efficient Technology & Efficient Innovation à Montpellier

utc
Université de Technologie Compiègne

Interactions

Direction de la publication
Ronan Stéphan
Rédaction en chef
Nadine Luft
Rédaction
David Josserond
Conception
"L'agence" et Philippe Tissier
Photos
Jean-Pierre Gilson
Sébastien Quedville
Assistante
Corinne Delair
Stagiaire
Maude Degraeve
Impression
Imprimerie de Compiègne

UTC-BP 60319
60203 Compiègne cedex
www.utc.fr

Imprimé sur papier recyclé