



ÉCOLE
CENTRALELYON

Communiqués de presse

École Centrale de Lyon

Archives année 2011

INVESTISSEMENTS D'AVENIR – EQUIPEMENTS D'EXCELLENCE**L'Ecole Centrale de Lyon
au cœur de la recherche en région Rhône-Alpes**

L'Ecole Centrale de Lyon est fortement impliquée dans 3 projets Equipements d'Excellence retenus par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a présenté, le jeudi 20 janvier 2011, les 52 projets lauréats de la première vague de l'appel à projet « Equipements d'excellence » (EQUIPEX) lancé en juin 2010. La région Rhône-Alpes s'est vue confirmer la réalisation et le financement de 9 projets sur le site Lyon-Saint-Etienne.

Parmi les 9 projets sélectionnés, **l'Ecole Centrale de Lyon** a obtenu la confirmation de **3 projets** menés en collaboration avec d'autres établissements du PRES Université de Lyon sur le site Lyon-Saint-Etienne : IVTV, PHARE et MANUTECH.

3 projets impliquant l'Ecole Centrale de Lyon : près de 10 millions d'euros de dotation

Les projets IVTV et PHARE sont tous deux portés par des professeurs de l'Ecole Centrale de Lyon - respectivement Thierry Hoc et Fabrice Thouverez. Pour MANUTECH, autre projet EQUIPEX sélectionné, porté, quant à lui par le professeur Florent Pigeon de l'Université Jean Monnet de St Etienne, l'Ecole Centrale de Lyon est associée par le laboratoire LTDS (Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes).

IVTV (dotation : 2,7M euros) : ce projet permettra d'explorer l'effet du vieillissement sur les tissus humains (peau, os, tendons, artères...) en favorisant ainsi de nouvelles pistes pour la prévention et la thérapeutique.

PHARE (dotation : 3M euros) : ce projet permettra de développer des projets de recherche originaux dont les applications concernent notamment l'avionique (réacteurs d'avion) ou encore la construction d'équipement de centrales électriques.

MANUTECH (dotation : 4,2M euros) : le projet contribuera à développer des innovations dans le domaine des applications électroniques comme les écrans tactiles des tablettes et des téléphones portables.

Des conséquences bénéfiques pour l'Ecole Centrale de Lyon

Deux des trois projets sont déjà en cours de réalisation sur le campus de l'Ecole Centrale de Lyon : IVTV et PHARE. Les dotations financières obtenues (respectivement 2,7M et 3M euros) permettront l'acquisition de nouveaux moyens d'essai, des locaux spécialement aménagés pour accueillir les nouveaux tests, l'acquisition d'un petit cyclotron, l'accueil de nouveaux chercheurs et cliniciens sur le campus, etc....

Ces projets illustrent plus largement la capacité de l'ECL à fédérer et à favoriser l'interactivité entre les laboratoires et le monde économique, entre ingénierie et sciences du vivant, entre ses propres laboratoires et ceux de ses partenaires académiques. Les projets lauréats sont en effet ici le reflet des liens qui unissent d'une part l'ECL avec des établissements et des laboratoires de l'axe Lyon Saint-Etienne au sein du PRES Université de Lyon ; et d'autre part avec des industriels comme SAFRAN, EDF ou encore HEF. Les objectifs sont communs et partagés : former des collaborateurs de haut niveau opérationnels dès l'arrivée dans l'entreprise ou encore proposer les meilleurs débouchés aux élèves dans des secteurs innovants et à haute valeur ajoutée.

Enfin, ces projets permettront de renforcer davantage encore, l'attractivité internationale de l'Ecole. Le projet PHARE sera en effet décliné aux Etats-Unis en partenariat avec l'Université Duke...

Pour Patrick Bourgin, Directeur de l'Ecole Centrale de Lyon : « *Avec ces 3 premiers projets, l'Ecole Centrale de Lyon est très fière de contribuer à la recherche d'excellence du PRES Université de Lyon, au développement concret de l'axe universitaire Lyon-Saint-Etienne, et au renforcement du rayonnement de la région Rhône-Alpes. Cette dynamique valorise nos atouts et contribue à notre attractivité* ».

A propos de l'Ecole Centrale de Lyon

Fondée en 1857 pour répondre aux besoins de l'industrie en pleine croissance, l'Ecole Centrale de Lyon délivre chaque année plus de 300 élèves-ingénieurs et une cinquantaine de docteurs. Dans un esprit d'ouverture commun à l'ensemble des établissements du Groupe des Ecoles Centrales, son enseignement généraliste de très haut niveau en a fait une école reconnue au niveau national et international par de nombreuses entreprises comme par des universités prestigieuses avec lesquelles elle a signé des accords de doubles diplômes.



Projet « IVTV »

PORTEUR DU PROJET	Ecole Centrale de Lyon Thierry Hoc, Professeur à l'Ecole centrale de Lyon et membre du LTDS
DOTATION	2 700 000 €
SECTEUR / DISCIPLINE(S)	Biologie - Santé / biologie cellulaire, instrumentation
DESCRIPTION	Ce projet est la création d'une plateforme dotée d'outils innovants permettant d'explorer l'effet du vieillissement sur les tissus humains, sous un double aspect : biologique et mécanique.
APPORTS POUR LA SCIENCE	Le projet devrait permettre une meilleure compréhension du vieillissement des tissus et ainsi favoriser de nouvelles pistes pour la prévention et la thérapeutique (médicaments et biomatériaux).
APPORTS POUR LE CITOYEN	Ce projet permettra d'améliorer le vieillissement en bonne santé des citoyens en développant des solutions thérapeutiques pour soigner, par exemple, les cellules vieillissantes du cartilage, des os, des artères, des veines, des muscles...
APPORTS POUR LE SYSTEME DE RECHERCHE	Cet équipement, qui associera des chercheurs de plusieurs disciplines et des cliniciens, sera unique en Europe et accroîtra la visibilité de la France dans ce secteur de la recherche.
APPORTS POUR LA FORMATION	Ce projet a vocation à être utilisé dans des formations, notamment doctorales aussi bien dans le domaine de la biologie et de la santé que dans celui des sciences de l'ingénieur.
APPORTS POUR L'ECONOMIE	Le projet associe des partenaires privés et trouvera des applications notamment pour la fabrication de prothèses ou de médicaments
REGION(S)	Rhône-Alpes
VILLE(S)	Lyon, Saint-Etienne
IMPLANTATION	Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.



Projet « PHARE »

PORTEUR DU PROJET	Ecole Centrale de Lyon Fabrice Thouverez, Professeur à l'Ecole Centrale de Lyon et membre du LTDS
DOTATION	3 000 000 €
SECTEUR / DISCIPLINE(S)	Energie / Mécanique des structures
DESCRIPTION	<p>Les recherches menées sur la plateforme PHARE permettront de concevoir la machine tournante du futur pour la maîtrise des risques environnementaux.</p> <p>La plateforme sera dotée d'une architecture innovante, équipée de paliers non polluants de systèmes intelligents embarqués, permettant de répondre aux critères d'ultra-compacité, au fonctionnement dans une gamme étendue de vitesse, tout en offrant une robustesse aux épreuves sous sollicitations extrêmes.</p>
APPORTS POUR LA SCIENCE	<p>Le projet PHARE permettra de développer des projets de recherches originaux dont les applications concernent notamment l'avionique (réacteurs d'avion), la construction/l'équipement de centrales électriques et la compréhension des phénomènes d'instabilité d'interaction (couplage fluide/structure ou structure/structure), d'excitation (sismique par exemple) ou encore d'impacts (par exemple choc contre des volatiles).</p>
APPORTS POUR LE CITOYEN	<p>Grâce au projet PHARE, la technologie des machines tournantes innove et progresse en termes de : performance, réduction des coûts et des nuisances sonores tout en continuant à maintenir la fiabilité, la pérennité et la sécurité des composants.</p> <p>Par exemple, en concevant des moteurs d'avions plus résistants aux impacts avec des oiseaux (un incident fréquent lors des phases de décollage), la sécurité du transport aérien pour les passagers sera améliorée.</p> <p>Par ailleurs, le développement d'une conception</p>

	virtuelle fiable permettra d'optimiser la sécurité, le rendement énergétique et son impact environnemental.
APPORTS POUR LE SYSTEME DE RECHERCHE	Le projet PHARE est complémentaire de projets existants, mais présente l'avantage de disposer de données de base, couvrant les domaines de la mécanique, de l'aérodynamique et de l'acoustique, validées par les expériences menées dans ses laboratoires.
APPORTS POUR LA FORMATION	Le projet bénéficie de la formation dispensée à la fois par l'Université de Lyon, les grandes écoles et les partenaires associés.
APPORTS POUR L'ECONOMIE	La participation d'acteurs économiques majeurs permet d'assurer une orientation des développements en accord avec les besoins sociétaux et économiques du pays.
REGION(S)	Rhône-Alpes
VILLE(S)	Lyon
IMPLANTATION	Equipement accessible



Projet «MANUTECH-USD »

PORTEUR DU PROJET	Université Jean Monnet de Saint Etienne Florent Pigeon, Professeur à l'Université Jean Monnet de St Etienne et Directeur du Laboratoire Hubert Curien
DOTATION	4 200 000 €
SECTEUR / DISCIPLINE(S)	Energie / physique, chimie, ingénierie des surfaces
DESCRIPTION	Le projet est constitué d'un équipement laser inédit, d'un système de caractérisation de surface multi échelle innovant, d'un outil de caractérisation 3D (caractérisation des matériaux de surface), qui permettront de réaliser rapidement des surfaces modèles et de les caractériser.
APPORTS POUR LA SCIENCE	<p>Les disciplines comme la mécanique des fluides, la thermique, l'électromagnétisme peuvent progresser grâce à une meilleure compréhension de l'influence de la topographie. En effet, La topographie de surface a un impact de premier ordre dans la plupart des phénomènes de surface : influence sur la mouillabilité, sur la pénétration dans l'eau, ...</p> <p>D'autres exemples sont issus des domaines de la mécanique des fluides (effets de turbulence), de la thermique, de l'électromagnétisme (réflexion ou absorption des ondes selon la texture de surface jusqu'à permettre des rendus de couleur), de l'ingénierie de la perception (sensations de toucher en fonction de la topographie).</p> <p>C'est la coopération entre des équipes venant de ces disciplines avec des équipes spécialisées sur des techniques de pointe de texturation qui permettra d'obtenir les plus grandes avancées. Ce projet réunit 9 laboratoires de l'Université de Lyon associés à des partenaires issus de l'industrie.</p>

APPORTS POUR LE CITOYEN	Les applications électroniques comme les tablettes et téléphones portables dont les écrans sont tactiles, sont en plein développement. Ce projet contribuera notamment à développer des innovations dans ce domaine.
APPORTS POUR LE SYSTEME DE RECHERCHE	Cet équipement n'existe pas actuellement et aucun laboratoire ou entreprise ne peut concevoir seul un tel système.
APPORTS POUR LA FORMATION	Intégré dans le projet de l'université de Lyon, le projet Manutech USD va bénéficier des formations offertes par les 9 laboratoires académiques de l'Université de Lyon, ainsi que de celles prodiguées par les grandes écoles associées au projet.
APPORTS POUR L'ECONOMIE	La perspective d'une texturation à haute vitesse permet d'envisager des développements industriels. L'effort d'ingénierie partagé dans la réalisation de ce projet aura un impact positif immédiat sur la relance économique nationale.
REGION(S)	Rhône-Alpes
VILLE(S)	Saint-Etienne, Lyon
IMPLANTATION	Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.



Membre de



Communiqué de presse

Concours Ingénieur *Le Groupe des Ecoles Centrales veut donner un coup de pouce financier aux étudiants*

7 février 2011. L'Ecole Centrale de Nantes, associée à ses consœurs du Groupe des Ecoles Centrales de Paris, Lyon, Lille et Marseille, annonce l'ouverture du **Concours d'Admission sur Titre Ingénieur** : « **CASTing** » dont les épreuves se dérouleront sur le campus nantais du 22 au 24 juin 2011. **Les étudiants ont jusqu'au 31 mars 2011 pour se préinscrire.**

Après la fac, osez une grande école d'ingénieur !

Moins connu que la traditionnelle voie d'accès « Centrale/Supélec » ouverte après deux ans de classes préparatoires scientifiques, le Concours CASTing offre aux candidats titulaires d'une Licence scientifique* la possibilité d'intégrer l'une des écoles du prestigieux Groupe des Ecoles Centrales. **105 places** sont ouvertes au concours CASTing 2011 :

- Ecole Centrale de Lille : 15 places
- Ecole Centrale de Lyon : 20 places
- Ecole Centrale de Marseille : 10 places
- Ecole Centrale de Nantes : 20 places
- Ecole Centrale Paris : 40 places

1^{ère} nouveauté 2011 : un coup de pouce financier aux étudiants

Cette année, avec la volonté de diversifier davantage les parcours d'accès au diplôme d'ingénieur centralien et d'**encourager les étudiants les plus modestes, les écoles ont décidé de fixer à 100€ le montant des frais d'inscription au concours** (au lieu de 174€, montant 2010). **Les candidats boursiers sont totalement exonérés des frais d'inscription au concours.**

Cette mesure fait écho à l'une des préconisations de la CGE contenue dans son récent « *Livre blanc de l'ouverture sociale des grandes écoles françaises* », de réduire le coût des concours afin de favoriser la diversité sociale au sein des établissements sélectifs.

2^{ème} nouveauté : une procédure d'inscription simplifiée

Autre nouveauté, la **simplification des modalités d'accès** de tous les étudiants au même dossier d'inscription, aux mêmes épreuves, qui se déroulent sur un seul campus (Nantes) et aux mêmes dates (22, 23 et 24 juin).

Pour postuler il suffit au candidat de se préinscrire en ligne avant le jeudi 31 mars 2011 sur le site dédié au concours : <http://www.groupe-ecoles-centrales.fr>

Pour tout complément d'information :

casting@ec-nantes.fr

Téléphone : 02 40 37 16 14

Les candidats ont jusqu'au 31 mars dernier délai pour se préinscrire en ligne.

Ensuite, ils ont jusqu'au 15 avril, cachet de la Poste faisant foi pour adresser l'ensemble des éléments de leur dossier, par courrier, à :

Concours CASTing,

Ecole Centrale de Nantes, Direction des Etudes

1 rue de la Noë

44321 Nantes cedex 3

3^{ème} nouveauté : pouvoir réaliser son cursus en apprentissage

Dès la première année, les élèves sélectionnés vont pouvoir s'ils le souhaitent suivre le parcours « **ingénieur centralien par apprentissage** » accessible pour l'instant à Nantes et Paris et très prochainement Lille, Lyon et Marseille.

Intégrer l'une des écoles du Groupe des Ecoles Centrales, c'est avoir la chance de bénéficier de la force d'un réseau de 30 000 ingénieurs à des postes-clés dans l'entreprise, l'assurance de réaliser un parcours de formation professionnalisant qui débouche sur une insertion professionnelle réussie. Près de 60% des diplômés sont recrutés avant l'obtention de leur diplôme.

Une procédure d'admission en plusieurs étapes

Une première sélection s'effectue sur dossier. Elle est suivie du concours qui se déroule sur le campus de l'Ecole Centrale de Nantes, les 22, 23 et 24 juin et qui comporte une épreuve scientifique écrite, une épreuve scientifique orale, un test d'anglais et un entretien.

L'épreuve scientifique écrite, parmi Mathématiques, Physique et Mécanique, est choisie par le candidat. L'épreuve scientifique orale est, elle, déterminée par le comité de présélection en fonction du cursus de chaque candidat.

Les programmes de l'épreuve orale seront communiqués un mois avant les épreuves.

Le jury, composé des représentants des cinq Écoles Centrales métropolitaines, appréciera l'ensemble des résultats du candidat. Le jury est souverain.

Les étudiants ayant satisfait à ces épreuves sont avisés de leurs résultats le 24 juin, à l'issue des trois jours. Ils intégreront l'une des écoles en fonction des choix qu'ils ont exprimés et de leurs résultats au concours.

**Mathématiques, mathématiques-informatique, mécanique, physique.*

Contacts presse :

Laurence Louatron

Tél. 02 40 37 16 87

Laurence.louatron@ec-nantes.fr

Christine Cassaboïs

Tél. 01 41 43 72 85

ccassabois@noirsurblanc.com

A propos du Groupe des Ecoles Centrales.

Les Ecoles Centrales de Lille, Lyon, Marseille, Nantes et Paris forment le groupe des Écoles Centrales qui diplôme chaque année 1200 ingénieurs. Regroupant près de 1500 chercheurs, il représente 12% de la recherche dans les écoles d'ingénieurs de l'Éducation Nationale. Il a une taille et un potentiel comparables à ceux du Massachusetts Institute of Technology (MIT), de la Technische Universität Berlin ou des Facultés Polytechniques de grandes universités européennes ou américaines.

Les 5 Ecoles Centrales partagent une éthique commune sur la formation d'ingénieurs généralistes de haut niveau pour les entreprises. Dotée chacune de leur identité et de leur diplôme propre, elles développent leurs complémentarités et leurs synergies pour enrichir leur potentiel commun au service des entreprises. Leurs actions de coopération concernent :

- l'harmonisation des projets éducatifs et la promotion des échanges d'élèves-ingénieurs, en particulier au niveau des Options de troisième année,
- La coordination des politiques de recherche et les collaborations associées,
- La mise en commun des expériences internationales et l'harmonisation des politiques pour promouvoir le concept "Centrale" à l'étranger

RENAULT
TRUCKS
DELIVER

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

DIRECTION
DE LA COMMUNICATION
CORPORATE

Lyon / Février 2011

RENAULT TRUCKS ADHÈRE AU CLUB DES PARTENAIRES DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

Renault Trucks vient de signer une convention de partenariat avec l'École Centrale de Lyon et devient membre de son Club des Partenaires. Cette convention renforce la coopération entre le constructeur et la célèbre école d'ingénieurs dont plus de soixante anciens élèves travaillent déjà en son sein. Lors de la signature, Gérard Amiel, directeur des ressources humaines de Renault Trucks et Patrick Bourgin, directeur de l'École Centrale de Lyon ont assuré vouloir multiplier les échanges entre les deux entités dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et du développement international. Il s'inscrit dans la droite ligne de la volonté de Renault Trucks de créer des passerelles entre son activité et les meilleures formations.

Gérard Amiel, directeur des ressources humaines de Renault Trucks SAS et Patrick Bourgin, directeur de l'Ecole Centrale de Lyon, ont signé une Convention de partenariat pour une durée minimale de trois ans. Cet accord permettra de créer une passerelle entre l'entreprise et l'école d'ingénieurs en développant une meilleure connaissance réciproque ainsi que plus d'échanges dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et du développement international. À cette occasion, Renault Trucks, qui compte plus de soixante ingénieurs sortis de l'école dans ses rangs, intègre le Club des Partenaires de l'Ecole Centrale de Lyon.

Le partenariat s'appuie sur un plan annuel d'action et d'échanges avec les élèves, les enseignants et les laboratoires de recherche. En participant à des cours, en multipliant les témoignages métiers, en animant des conférences techniques, en proposant des sujets de recherche, Renault Trucks, filiale du groupe Volvo, contribue au développement des savoirs et à la bonne intégration des futurs diplômés.

Ce partenariat se concrétisera dès mars 2011 avec une conférence commune sur le campus d'Ecully (Rhône) sur le thème : « *Des solutions hybrides pour les camions : défis et perspectives* ».

RENAULT
TRUCKS
DELIVER

Pour tout renseignement complémentaire :

Renault Trucks :

<http://corporate.renault-trucks.com>

Julien Berthet – Tél. : + 33 (0)4 72 96 39 86 – julien.berthet@renault-trucks.com

Fabrice Piombo – Tél. : + 33 (0)4 72 96 12 20 - fabrice.piombo@renault-trucks.com

Ecole Centrale de Lyon :

www.ec-lyon.fr

Emeline Uguen - Tél. : 04 72 18 65 51 - emeline.uguen@ec-lyon.fr





Communiqué de presse
3 mars 2011

21-22 mars 2011 : 2èmes Rencontres des Lumières

EMLYON Business School et l'Ecole Centrale Lyon organisent la 2^{ème} édition d'un séminaire dédié au débat scientifique et concret autour des enjeux globaux dits de développement durable, les 21 et 22 mars prochains sur le campus de Lyon Ouest-Écully.

Ce séminaire novateur par sa forme et par ses contenus rassemblera des intervenants d'envergure nationale et internationale, venus débattre avec le public des enjeux éminemment complexes et porteurs de controverse autant éthique que scientifique englobés sous l'appellation commune de "développement durable".

L'originalité des Rencontres des Lumières est de s'attacher à traiter ces questions de manière objective, scientifique, pluridisciplinaire, sans craindre d'afficher la réalité brute des faits ni de porter les véritables débats de fond au-delà des seuls cercles d'initiés.

Parmi les moments forts, les interventions de l'ancien Directeur de la Banque Mondiale **Jean-François Rischard** et de **Jacques Attali**, une table ronde sur le système financier et bancaire, **la projection en sortie nationale du film *Notre Poison Quotidien*** suivie d'un débat sur le risque sanitaire ou encore des tables rondes sur l'avenir industriel de la France et sur le défi énergétique.

Dates : Lundi 21 et Mardi 22 mars 2011

**Lieux : EMLYON Business School – 23 avenue Guy de Collongue 69130 ECULLY
Ecole Centrale Lyon – 36 avenue Guy de Collongue 69130 ECULLY**

Programme et inscription : www.campuslyonouest.com/lumieres

Contact presse EMLYON Business School :

Valérie Jobard

jobard@em-lyon.com

04 78 33 78 29

06 07 81 70 02

Conception du programme et animation : Yannick Vallençant pour TOULAHO

« Quoi de n'œuf en sciences ? »

Ou quand les étudiants de l'Institut Paul Bocuse et de l'Ecole Centrale de Lyon cuisinent l'œuf pour la science !

Autour de l'événement « Quoi de n'œuf en sciences » initié par l'Ecole Centrale de Lyon et « Ose les sciences », l'Institut Paul Bocuse recevait mercredi 13 avril, 25 collégiens en Troisième, de Victor Schœlcher (Lyon 9).

Monter des blancs en neige, cela peut sembler simple. Mais comprendre par quel processus chimique nous pouvons obtenir ce résultat, tel est l'objectif de « Quoi de n'œuf en sciences ».

Née d'une volonté **d'intéresser des collégiens aux matières scientifiques**, le groupe « Ose les sciences » a donc naturellement choisi pour terrain d'expérimentation les cuisines de l'Institut Paul Bocuse. Ainsi les **étudiants de deuxième année du programme Arts Culinaires et Management de la Restauration** et les **ingénieurs de l'Ecole Centrale de Lyon** ont travaillé étroitement sur ce projet pour faire fusionner science et gastronomie.

Produit à la fois complexe et accessible, c'est **l'œuf** qu'ils ont choisi pour imaginer quatre ateliers-découvertes **autour de l'omelette, la mayonnaise, les blancs en neige et la coquille.**

Après une présentation « théorique » des caractéristiques de l'œuf, les **25 collégiens** ont revêtu l'uniforme de cuisinier puis se sont séparés en quatre groupes pour **réaliser les tests et observer les différentes réactions** :

- Explication du phénomène des blancs qui montent quand on les bat et observation du temps qu'ils mettent à retomber avec ou sans l'intermédiaire d'autres ingrédients.
- Explication sur la perception du goût
- Coloration du jaune en passant à travers la coquille poreuse de l'œuf, sans la casser.
- Observation du phénomène des jaunes qui montent en mayonnaise par l'association d'autres aliments.

A l'issue de cet événement, chaque collégien a reçu **le diplôme « Quoi de n'œuf en sciences » délivré par les deux Ecoles** ainsi qu'un livret d'expériences et de recettes.

« Quoi de n'œuf en sciences », s'inscrit dans une double démarche :

- **une démarche scientifique** menée par le **Centre de Recherche de l'Institut Paul Bocuse**. Au travers des études réalisées par ses doctorants, le Centre de Recherche a pour préoccupation majeure de situer les **rapports de l'Homme à son Alimentation, en contribuant à l'amélioration de son alimentation.**
- **une démarche d'ouverture vers des publics diversifiés** menée conjointement par **l'Institut Paul Bocuse et le groupe "Ose les Sciences" de l'Ecole Centrale de Lyon** dont l'objectif majeur est de promouvoir les sciences auprès des jeunes.

A propos de l'Institut Paul Bocuse : *L'Institut Paul Bocuse forme aux métiers de l'Hôtellerie, de la Restauration et des Arts Culinaires, de niveaux Licence et Master, en partenariat avec l'IAE Lyon. Intégrant tradition, modernité, innovation et recherche, il transmet les savoir-faire techniques et managériaux pour répondre aux besoins actuels et futurs de la profession au plan international. L'Institut Paul Bocuse accueille chaque année 390 étudiants de 35 nationalités différentes et leur enseigne des valeurs qui les accompagneront toute leur vie. Dans le cadre de son Centre de Recherche, l'Institut Paul Bocuse accueille également des doctorants pour étudier les pratiques, les comportements et les valeurs de ces métiers.*

Contact : **Géraldine DERYCKE** – Chargée des Relations Presse / 04 72 18 54 68 – geraldine.derycke@institutpaulbocuse.com

A propos de l'Ecole Centrale de Lyon : *Fondée en 1857 pour répondre aux besoins de l'industrie en pleine croissance, l'Ecole Centrale de Lyon délivre chaque année plus de 300 élèves-ingénieurs et une cinquantaine de docteurs. Dans un esprit d'ouverture commun à l'ensemble des établissements du Groupe des Ecoles Centrales, son enseignement généraliste de très haut niveau en a fait une école reconnue au niveau national et international par de nombreuses entreprises comme par des universités prestigieuses avec lesquelles elle a signé des accords de doubles diplômes.*

A propos d'Ose les sciences : *Ose les sciences a pour but de promouvoir les sciences auprès d'un jeune public et plus particulièrement auprès des filles et des jeunes de quartiers défavorisés, pour les inciter à poursuivre des études supérieures dans ce domaine.*

Contact : **Emeline UGUEN** – Chargée de Mission Communication / 04 72 18 65 51 – emeline.uguen@ec-lyon.fr



DOSSIER DE PRESSE
Pôle Entrepreneuriat Etudiant INELSE
ou comment sensibiliser 5 000 étudiants
à l'innovation et l'entrepreneuriat

20 avril 2011

Contact presse :

Valérie Jobard
EMLYON Business School
04 78 33 78 29
06 07 81 70 02
jobard@em-lyon.com



SOMMAIRE

Communiqué de synthèse	page 2
Le contexte	page 3
Le dispositif INELSE	page 4
La gouvernance	page 9
Les chiffres	page 10
A propos de l'Université Jean Monnet	page 11
A propos d'EMLYON Business School	page 12
A propos de l'Ecole Centrale Lyon	page 13
A propos de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne	page 14



Communiqué de synthèse
20 avril 2011

Le Pôle Entrepreneuriat Etudiant Lyon Saint-Etienne : un écosystème entrepreneurial inédit

Le Pôle INnovation Entrepreneuriat Lyon Saint-Etienne (INELSE) constitué par l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne, EMLYON Business School, l'Ecole Centrale Lyon et l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne est sélectionné parmi les 20 Pôles d'Entrepreneuriat Etudiant en France.

Le dispositif INELSE a été pensé et conçu pour créer un écosystème entrepreneurial ouvert à l'ensemble des étudiants des quatre campus dans toute leur diversité. Il prévoit des objectifs spécifiques étalés sur les trois phases distinctes dans le processus de maturation des étudiants vers l'entrepreneuriat.

Selon les estimations des quatre institutions partenaires, la première phase dite de sensibilisation peut permettre de faire découvrir la démarche entrepreneuriale à 5 000 étudiants. Elle démarre par une grande manifestation autour de l'entrepreneuriat étudiant, les « INELSE Entrepreneurship Days » : deux journées de rencontres, conférences et ateliers auxquelles sont conviées les PME/PMI de la région, afin de développer les opportunités de collaboration entre les étudiants porteurs de projet et les entreprises. Première édition en octobre 2011 à Saint-Etienne.

Les étudiants intéressés participent ensuite à un Projet de Création d'Entreprise (PCE), fondé sur la pédagogie par l'action.

En complément, une plateforme communautaire développée sur-mesure offre un espace de pédagogie et d'échanges interactifs entre les membres : étudiants, professeurs, entrepreneurs, dirigeants d'entreprise ...

Selon Michel Coster, professeur d'entrepreneuriat et directeur de l'Incubateur EMLYON : « Cette phase est destinée à créer un melting-pot propice à l'innovation. Elle permet aux étudiants de révéler leur inclinaison entrepreneuriale et favorise l'émergence d'équipes pluridisciplinaires. »

La phase d'approfondissement constitue la deuxième étape du processus. Elle concerne environ 200 étudiants et a pour objectif de vérifier leurs motivations et leur potentiel entrepreneurial. Elle s'appuie sur deux modalités pédagogiques, académique ou pratique, à choisir selon l'état de maturité du projet.

La phase finale, dite de concrétisation, concerne 20 à 40 étudiants. Elle s'organise autour d'un dispositif d'incubation (l'Incubateur EMLYON et le nouvel incubateur de l'Université Jean Monnet – Telecom Saint-Etienne en liaison avec l'Ecole des Mines). Ce réseau INELSE des incubateurs offre quatre services clés à l'étudiant entrepreneur à travers l'accompagnement individuel, le réseau, la formation et l'utilisation des infrastructures. Ces services sont financés par l'octroi au porteur de projet d'une bourse.

In fine, l'entrepreneuriat s'impose comme une voie possible et attractive pour les étudiants, qu'ils s'inscrivent dans la perspective de création d'une entreprise ex-nihilo, ou dans la création d'une activité nouvelle dans une entreprise. Dans ce dernier cas, la mixité entrepreneurs-innovateurs et PME joue un véritable rôle d'accélérateur de la dynamique de croissance.

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie ainsi que la Caisse des Dépôts et des Consignations sont à l'initiative de la création des Pôles d'Entrepreneuriat Etudiants et soutiennent financièrement leurs actions.

Le contexte

Fin 2009, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie lancent un plan d'action en faveur de l'entrepreneuriat étudiant, avec l'objectif de faire émerger une nouvelle génération d'entrepreneurs. La Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) s'engage aux côtés des ministères dans ce projet.

La vocation de ce plan d'action est de sensibiliser l'ensemble des étudiants de l'enseignement supérieur aux carrières entrepreneuriales et de permettre à tous ceux qui le souhaitent d'y être formés et accompagnés.

Au final, 20 pôles de l'entrepreneuriat étudiant (PEE) ont été labellisés avec pour ambition la sensibilisation de 380 000 étudiants dans les trois prochaines années.

Parmi les projets présentés au sein de l'Université de Lyon Saint-Etienne, seul le PEE INnovation Entrepreneuriat Lyon Saint-Etienne (INELSE) a été sélectionné.

Le cahier des charges était précis : « lancer des opérations de sensibilisation, de formation et d'accompagnement à la création d'entreprise associant universités, grandes écoles, acteurs économiques et réseaux associatifs. Son objectif : offrir un dispositif mutualisé et complet d'accompagnement à l'entrepreneuriat à destination des étudiants et jeunes diplômés, y compris par des dispositifs financiers (bourses, fonds d'amorçage, prêts d'honneur, ...). »

L'Université Jean Monnet de Saint-Etienne, EMLYON Business School, l'Ecole Centrale Lyon et l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne se sont associées pour concevoir un projet qui réponde à ces objectifs et entre en résonance avec leur vision de l'enseignement supérieur de demain.

Pour ces quatre acteurs majeurs de l'enseignement supérieur, l'innovation et l'entrepreneuriat constituent l'un des moteurs principaux de la création de richesse. L'évolution démographique, la raréfaction des matières premières, les incertitudes liées aux changements climatiques, l'évolution brutale de certaines crises renforcent la nécessité de prendre en compte l'apport essentiel de la science et des technologies face aux grands défis du futur. Pour accompagner cette évolution incontournable, les établissements d'enseignement supérieur se doivent d'enrichir leur formation initiale afin de permettre à un nombre plus important d'étudiants d'acquérir les connaissances et les méthodes indispensables pour initier puis porter un projet d'entreprise dans le cadre d'une démarche entrepreneuriale. Pour donner cette envie d'innover et d'entreprendre dans tous les domaines (technologies, industrie, services, ...), il apparaît nécessaire de mutualiser certains savoir-faire en déployant un dispositif progressif qui a déjà fait ses preuves.

L'entrepreneuriat, par la création de nouvelles entreprises, mais aussi de nouvelles activités dans les PME/PMI, représente une voie d'insertion possible et attractive pour les jeunes.

Le dispositif INELSE

Le dispositif INELSE a été pensé et conçu pour créer un écosystème entrepreneurial ouvert à l'ensemble des publics étudiants dans toute leur diversité. Il prévoit des objectifs spécifiques étalés sur les trois phases distinctes dans le processus de maturation des étudiants vers l'entrepreneuriat.

1. La phase de sensibilisation

Elle concerne 5 000 étudiants par an environ.

En amont de la phase de sensibilisation, les étudiants des quatre institutions partenaires sont invités à participer à deux jours de rencontres avec des entrepreneurs, des industriels, des investisseurs, des designers, des innovateurs,... lors de conférences, ateliers, speed-dating, etc. Ces journées, les « INELSE Entrepreneurship Days » (IED), auront lieu chaque année, en alternance à Saint-Etienne et Lyon. Première édition à Saint-Etienne en octobre 2011.

Lors de cette étape, l'UJM et l'Ecole des Mines proposeront à leurs étudiants de Master, Mastères et Doctorat, un séminaire d'initiation à l'entrepreneuriat.

L'objectif de la phase de sensibilisation est de faire découvrir à une large population d'étudiants la démarche entrepreneuriale innovante, grâce à une pédagogie d'apprentissage par l'expérience dénommée le Projet de Création d'Entreprise virtuelle (PCE). Cette pédagogie a été mise en œuvre avec succès par EMLYON pour les étudiants en première année du Programme Grande Ecole. Les étudiants sont amenés à s'approprier le fruit de leur action dans un espace d'initiative, d'autonomie et de responsabilité.

C'est ainsi qu'ils peuvent appréhender les trois dimensions clés de l'engagement entrepreneurial :

- l'émotion et la passion de réaliser un projet marqué de leur empreinte. Ils expérimentent « le plaisir » de construire un projet qui leur ressemble,
- la raison et l'analyse « froide » issue de la confrontation à la réalité et l'élaboration d'un projet adapté aux exigences de l'environnement,
- le processus créatif et dynamique de génération d'idées et de modèles d'affaires innovants.

Le dispositif PCE commun aux quatre institutions partenaires INELSE sera progressivement mis en place après une première phase d'adaptation. Il repose sur les principes suivants :

- une autonomie très étendue : mise à part une obligation de mixité des équipes entre étudiants issus des différentes institutions, une grande liberté sera laissée aux étudiants sur le choix des équipiers, le choix du projet de création d'entreprise / activité, le choix de l'intensité et des rythmes de travail et enfin la détermination d'un modèle d'organisation interne,
- des présentations orales multiples qui sont l'occasion de mettre en valeur le projet et le fonctionnement de l'équipe,
- le principe de réalité : les modalités pédagogiques et un système d'accès à l'information, à des experts et à des acteurs de la vie économique (entrepreneurs, financiers et innovateurs, ...) favorise la confrontation à la réalité du projet. Une évaluation du projet et du plan d'affaires fait l'objet d'une évaluation finale devant un jury de professionnels.

Il s'étend sur neuf mois avec un rythme moyen de travail d'une journée par semaine.

Une plateforme communautaire de e-coaching

Nexenture assure la conception et le développement d'une plateforme de communication et de collaboration à destination des étudiants, professeurs / intervenants et entrepreneurs du Pôle INELSE, dans le but de sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat et de leur donner accès aux phases clés du processus entrepreneurial.

La plateforme propose des « capsules » vidéo pédagogiques réalisées par des professeurs spécialistes des thématiques entrepreneuriales. Elles présentent les fondamentaux du processus entrepreneurial. A l'instar de toute plateforme communautaire, les membres peuvent poster des contributions complémentaires et/ou des commentaires.

Des quizz permettent de s'autotester et de valider les compétences et savoirs acquis.

Il est même possible de simuler des parcours de développement entrepreneuriaux dans une approche très réaliste illustrant les grandes étapes de l'aventure entrepreneuriale avec ses hauts et ses bas. Cette scénarisation se base sur un cas réel d'entreprise, celui de SMC2, entreprise issue de l'Incubateur EMLYON il y a quelques années.

SITE WEB INELSE
MARS 2011

CONCEPT

CAS CAPSULES

L'entrepreneuriat comme une expérimentation

Équipe | Stratégie | Marketing | Finance | BP | Levée de Fonds | Lancement commercial | RH | Suivi OP

Cas SMC2

Certificat

Capsule Type

Tutoriel

Vidéo

Abstract

Mini-Quizz

Question 1 vrai faux

Contribution 1

Problématique

Mots clés

Forum

Avis 1

Avis 2

Contribution n

Problématique

Mots clés

Forum

Avis 1

Avis 2

Cas SMC2

SMC2
construction sports et loisirs

Raconte une histoire,
L'histoire de SMC2 et de ses protagonistes.

Décrit un parcours héroïque,
Défis à relever (premiers clients), rencontres opportunes (associés, investisseurs) etc.

de manière pédagogique
Processus décrivant les étapes clés du développement d'une nouvelle entreprise:

- L'idée
- Le Projet
- L'Étude de faisabilité
- La Création
- Le Démarrage
- La Survie
- La Stabilisation
- La Croissance

Fait réfléchir l'étudiant et lui permet de s'évaluer par des questions ouvertes ou des petits quizzes.

Nexenture © 2011 Nexenture SARL. Tous droits réservés. 3

Nexenture est une jeune start-up de l'Incubateur Espoir d'EMLYON.

2. La phase d'approfondissement

Elle concerne 200 étudiants par an environ.

Après passage devant un comité de sélection dont l'objectif est de tester la solidité du projet et la réalité des intentions, les étudiants démarrent la phase d'approfondissement basée sur la mise en pratique des concepts, le « learning by doing ». C'est lors de cette phase que se vérifie l'élan créatif et que le porteur de projet découvre véritablement l'ampleur de la responsabilité entrepreneuriale.

Week-ends, séminaires, concours de pitch, rencontres avec des investisseurs, toutes sortes d'évènements ponctuent cette étape favorisant l'émergence d'une identité commune à ces étudiants entrepreneurs. A cet effet, les institutions partenaires ont créé le Club des Formateurs INELSE à l'Entrepreneuriat / Intrapreneuriat et le Club des Jeunes Entrepreneurs INELSE.

La phase d'approfondissement s'appuie sur deux modalités pédagogiques, à choisir par l'étudiant en fonction de l'état de maturité de son envie d'entreprendre :

- Une formation académique « Start Up Junior » (sous responsabilité pédagogique EMLYON) pour les étudiants connaissant déjà le couple Produit/Marché sur lequel ils souhaitent approfondir leurs connaissances d'entrepreneur.

La triple transformation qui accompagne ce processus constitue le fil directeur de l'étudiant tout au long du programme :

- transformation d'un porteur de projet en entrepreneur selon une dynamique et une logique personnelles et identitaires,
- transformation d'une idée en opportunités commerciales et en « business model » dans une dynamique et une logique économiques,
- transformation d'un groupe de personnes disparates en organisation entrepreneuriale effective, selon une dynamique et une logique de l'action collective.

Les étudiants participant à ce programme sont des porteurs de projets innovants appelés à déboucher soit sur des créations d'entreprises, soit sur le développement d'activités nouvelles au sein de PME-PMI de croissance. Dans ce dernier cas, ils sont pédagogiquement associés à un responsable de l'entreprise qui joue le rôle de tuteur. Les entreprises intéressées ont été préalablement sensibilisées à cette opportunité et ont été de ce fait amenées à déposer des projets de développement auprès du professeur responsable du Programme qui les qualifie avant de les ouvrir aux étudiants.

- Une formation pratique « *Entreprise-Ecole EPSA* » (sous responsabilité pédagogique Ecole Centrale Lyon) pour les étudiants ne connaissant pas encore le couple Produit /Marché sur lequel ils souhaitent intervenir mais souhaitant être immergés au cœur du pilotage d'une entreprise estudiantine réelle avec toutes les responsabilités y afférant.

Les enseignements du programme « *Entreprise-Ecole EPSA* » sont centrés sur la conduite d'une véritable PME estudiantine, organisée en entreprise apprenante et dont le couple Produit/Marché est défini depuis 2002. Il s'agit de vendre, financer, concevoir, produire, intégrer, valider et communiquer sur un véhicule écologique de compétition apte à participer au Trophée SIA www.sia.fr/trophee et en constant progrès technologique d'une année sur l'autre.

3. La phase de concrétisation

Elle concerne entre 20 et 40 étudiants par an.

La phase de concrétisation s'organise autour d'un dispositif d'incubation – centré autour du réseau INELSE des incubateurs faisant l'objet d'une convention entre les partenaires – et offrant quatre services clés à l'entrepreneur potentiel :

- l'accompagnement individuel de l'entrepreneur,
- la formation,
- Le réseau
- l'utilisation des infrastructures des institutions,

Cet accompagnement est financé par l'octroi d'une bourse INELSE au projet sélectionné.

4. Le premier projet INELSE

Un premier projet, baptisé MoBeeCity et initié par un professeur et des étudiants de l'Ecole Centrale, bénéficie d'ores et déjà de l'Incubateur INELSE. MoBeeCity a pour objectif de rendre les transports individuels enfin accessibles au plus grand nombre en concevant un système de véhicules électriques intelligents, et de petite taille. Ils pourront être utilisés en auto-partage dans les agglomérations afin de compléter l'offre des transports en commun.

Le système de gouvernance du pôle INELSE

La gouvernance du pôle est conduite par deux comités composés de représentants des quatre fondateurs, le Comité de Développement Stratégique et le Comité Pédagogique.

Le Comité de Développement Stratégique INELSE se réunit une fois par an et se compose de :

Monsieur Patrick Bourgin, Directeur de l'Ecole Centrale de Lyon, Chef de file INELSE,
Monsieur Patrick Molle, Directeur Général d'EMLYON Business School,
Monsieur Khaled Bouabdallah, Président de l'Université Jean Monnet de Saint Etienne,
Monsieur Philippe Jamet, Directeur de l'Ecole Nationale des Mines de Saint Etienne,
Monsieur Pierre Soudan, Directeur Projet de Rapprochement Centrale Lyon - EMLYON,
Monsieur Michel Coster, Directeur de l'Incubateur et Professeur à EMLYON,
Monsieur Henry Pironin, Professeur Associé Université Jean Monnet, Directeur de la délégation aux relations Entreprises et à l'Entrepreneuriat,
Monsieur Patrick Serraféro, Professeur associé à l'Ecole Centrale de Lyon,
Monsieur Daniel Ochoa, Directeur adjoint chargé de l'Innovation et du Développement à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint Etienne (Suppléante : Madame Marie-Reine Boudarel, adjointe à la direction des formations),
Représentants des collectivités qui subventionnent (St Etienne Métropole, CRCI etc....)

Le Comité Pédagogique INELSE se compose de :

Monsieur Michel Coster, Directeur de l'Incubateur et Professeur à EMLYON, référent INELSE vis-à-vis du MESR,
Monsieur Henry Pironin, Professeur associé Université Jean Monnet, Directeur de la délégation aux relations Entreprises et à l'Entrepreneuriat,
Monsieur Daniel Ochoa, Directeur adjoint chargé de l'Innovation et du Développement à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, (Suppléante : Madame Marie-Reine Boudarel, adjointe à la direction des formations),
Monsieur Patrick Serraféro, Professeur associé Ecole Centrale de Lyon, Entrepreneur,
Monsieur Pierre Soudan, Directeur Projet de Rapprochement Centrale Lyon - EMLYON.

Le Comité Pédagogique se réunit au moins trois fois par an. Il prépare et met en œuvre le dispositif INELSE et suit les recommandations du Comité de Développement Stratégique. Il assure le chiffrage et la gestion du budget et recherche les financements.

Les chiffres

Selon les données de la CDC

8% des jeunes diplômés issus de l'enseignement supérieur créent leur entreprise.

1 jeune sur 2 envisage de créer un jour son entreprise.

Les PEE au niveau national

380 000 étudiants sensibilisés à l'entrepreneuriat : objectif des ministères et de la CDC.

20 Pôles de l'Entrepreneuriat Etudiant (PEE) ont été labellisés représentant **227** établissements d'enseignement supérieur et près de **350** partenaires.

Pour le Pôle INELSE

25 000 étudiants pour **4** campus.

5 000 étudiants en phase de sensibilisation.

200 étudiants en phase d'approfondissement.

20 à 40 étudiants en phase de concrétisation.

85 K€ euros subventions allouées par les ministères et la CDC.

A propos de l'Université Jean Monnet, Saint-Étienne

L'Université Jean Monnet (UJM) fait partie de la vingtaine d'universités françaises véritablement pluridisciplinaires par un croisement des savoirs.

Impliquée dans des programmes d'excellence à l'international (2 Masters Erasmus Mundus et une labellisation OMJ) l'Université stéphanoise se distingue également nationalement avec 7 LABEX et 2 EQUIPEX. Elle est candidate, au sein du groupement PRES Université de Lyon (dont elle est membre fondateur), sous l'intitulé "IDEX Lyon Saint-Etienne Imagine", pour jouer un rôle de premier plan dans les eurométropoles universitaires du XXIème siècle (projet d'ores et déjà présélectionné par l'État).

L'entrepreneuriat à l'UJM

Au-delà de l'enseignement de sensibilisation à l'entrepreneuriat auprès des étudiants des différentes filières, il revêt deux principales déclinaisons :

■ Le Master Entrepreneuriat

Délivré à l'ISEAG-IAE (Institut d'Administration des Entreprises de l'UJM) depuis une douzaine d'années, ce Master accueille des promotions d'environ 30 étudiants principalement issus de Télécom Saint-Étienne (École d'Ingénieurs de l'UJM) et de l'ESC (École Supérieure de Commerce de Saint-Étienne).

■ L'Incubateur Use'In

Télécom Saint-Étienne et l'ISEAG-IAE ont lancé Use'In (Université Saint-Étienne Incubateur) au début de l'année 2010. Véritable cellule d'accompagnement à la création d'entreprises, localisée dans les locaux de Télécom Saint-Étienne, elle s'adresse principalement aux étudiants de l'Université et se concentre essentiellement sur le développement de nouvelles technologies. Elle accompagne actuellement une dizaine de porteurs de projets.

L'UJM en chiffres

Création en 1969

Plus de 800 Enseignants-Chercheurs

Plus de 15 000 étudiants

A propos d'EMLYON Business School

Forte d'une tradition d'innovation pédagogique et d'approche entrepreneuriale de la formation au management, EMLYON Business School a pour mission de former des entrepreneurs pour le monde.

Membre du Top 10 des meilleures business schools européennes, elle est dédiée à l'apprentissage du management entrepreneurial et international tout au long de la vie.

L'entrepreneuriat à EMLYON

Au-delà des programmes d'appui à la création et à la reprise d'entreprise, l'entrepreneuriat se décline sur l'ensemble des programmes EMLYON Business School - de la formation initiale à la formation continue - ainsi que dans la recherche.

- **Le Centre de recherche en Entrepreneuriat**
Créé en 2005 et composé d'une dizaine de chercheurs, le centre de recherche d'EMLYON Business School analyse les processus de création d'entreprises innovantes, les processus intrapreneuriaux, les spécificités et la dynamique des PME. Ces recherches s'inscrivent dans une perspective d'accompagnement des projets et des individus qui les ont élaborés et qui les portent.
- **L'Incubateur**
A la croisée des enjeux économiques actuels et futurs, l'Incubateur EMLYON engage ses actions au service de ses étudiants et diplômés, dans la perspective de faire émerger une nouvelle génération d'entrepreneurs animés par des valeurs économiques de performance et de croissance, et des valeurs sociales de solidarité et de responsabilité.
1100 porteurs de projets accompagnés depuis 1984, plus de 600 entreprises créées ou reprises existantes à ce jour et 10 000 emplois directs et indirects créés.
Actuellement 32 projets (Premium ou Espoir) sont accompagnés par l'Incubateur.
- **Le World Entrepreneurship Forum**
Premier think-tank mondial consacré à l'entrepreneur, créateur de richesse et de justice sociale, le World Entrepreneurship Forum rassemble près de 150 personnalités internationales, entrepreneurs, fondateurs d'ONG, leaders politiques et experts sélectionnés dans 70 pays, qui souhaitent faire avancer la cause de l'entrepreneuriat.
Prochaine édition : Singapour 2-5 novembre 2011

EMLYON en chiffres

1872 : création de l'Ecole

115 enseignants chercheurs

Plus de 3 000 étudiants représentant 70 nationalités

5 000 cadres d'entreprise en formation par an

Un réseau de 20 000 diplômés à travers le monde

Accréditations : AERES, AACSB, EQUIS, AMBA

Budget de 44 millions d'euros

N°10 du classement des 75 meilleures business schools européennes du Financial Times (déc. 2010)

A propos de l'Ecole Centrale Lyon

Dans un contexte d'évolution permanente, Centrale Lyon a la volonté affirmée de former de jeunes ingénieurs généralistes accomplis, ouverts et dotés de l'éthique indispensable pour inventer les mutations répondant aux enjeux sociétaux du 21^e siècle. L'Ecole souhaite leur donner les moyens d'inventer une vision du monde de demain, de devenir des animateurs de projets, des créateurs de valeur. Depuis 2009, Centrale Lyon renforce ses liens avec sa voisine EMLYON Business School sur le campus Lyon ouest Ecully, dans le cadre de l'alliance stratégique Yin Yang.

Une dimension internationale

Pionnière de l'ouverture internationale, Centrale Lyon a su nouer des liens étroits avec des universités étrangères de renom et développer des partenariats fructueux avec des industriels dans des pays aujourd'hui très convoités : USA, Japon, Chine, Russie, Europe Centrale, Brésil... Grâce à la qualité de ses travaux de recherche et de sa formation d'ingénieurs généralistes, Centrale Lyon a ainsi acquis une visibilité et une reconnaissance sur la scène internationale en menant une politique de réseau volontariste et très sélective.

Atouts forts

- Les sciences, socle de la formation centralienne avec une identité affirmée autour de secteurs d'excellence : transports, énergie, environnement, nanotechnologies, ingénierie pour le vivant
- L'ouverture aux sciences humaines et sociales
- Une pratique des langues et du sport obligatoire
- Un apprentissage du travail en équipe et en mode projet
- Un lien permanent avec les entreprises
- Une dimension internationale avec des partenariats d'envergure, ses laboratoires internationaux associés et l'Ecole Centrale de Pékin
- Ouverture d'une classe entrepreneuriale en septembre 2009
- Acteur incontournable de l'Université de Lyon (membre fondateur), fortement impliqué dans le cadre de la réponse du PRES à Investissements d'Avenir : porteur de deux Equipex et un Labex et associés sur quatre Equipex et cinq Labex

ECL en chiffres

1 495 étudiants
168 enseignants et enseignants-chercheurs permanents (dont 48 chercheurs CNRS)
12 M€ de contrats de recherche
200 contrats industriels/an
Plus de 200 articles/an
190 doctorants et 50 thèses/an
45 partenariats universitaires et accords de double-diplôme dans 35 pays différents
160 accords d'échange avec d'autres universités
40 nationalités différentes sur le campus

A propos de l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne

Dédiée à la formation d'ingénieurs de haut niveau et à la recherche orientée industrie, la mission de l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne est d'accompagner le développement de ses étudiants et des entreprises au travers d'une large gamme de cursus et de domaines de recherche. Elle évolue dans un contexte international très développé et participe à de nombreux échanges et partenariats universitaires et industriels sur les différents continents. Elle dispose de 2 campus, le campus historique de Saint-Etienne et celui de Gardanne.

L'entrepreneuriat à l'ENSM-SE

Sensibilisation à la création d'entreprise sur le site de Saint Etienne

- Un « parcours design industriel » donne aux élèves-ingénieurs civils des mines, des outils et méthodes, ainsi qu'une première expérience pratique de la démarche de co-création entre design, marketing et ingénierie. Il comprend 3 modules d'enseignement dont « Entrepreneuriat et Création », créé en 2002 qui a pour objet d'apporter aux étudiants les outils de la création d'activité et la méthodologie d'élaboration d'un business plan.
- Un « parcours création, innovation » proposé aux élèves-ingénieurs civils des mines traite exclusivement de la création ou de la reprise d'entreprise. Suivant le scénario choisi, l'étudiant poursuivra sa troisième année en incubation, en partenariat avec EMLYON au sein du pôle INELSE ou suivra l'option management de l'innovation à l'ENSM-SE.
- Une des 9 options du cursus ICM est le « management et l'innovation ». Il a été mis en place en 2005 et attire un nombre croissant d'élèves ingénieurs intéressés par la conduite de projets complexes ou innovants.

Concours 'Challenge Innovation'

Créé en 2010 en partenariat avec Télécom Saint-Etienne, le concours 'Challenge Innovation' récompense les meilleurs projets de création d'entreprises des étudiants et anciens étudiants (récemment diplômés) issus des 5 filières Ingénieurs de l'école des mines, les doctorants, et les enseignants chercheurs.

Soutien à la création d'entreprise sur le site Georges Charpak à Gardanne

A Gardanne, l'école s'est dotée d'un « Espace Partenarial R&D », qui fonctionne à la manière d'un hôtel d'entreprise pour startups innovantes ayant des activités de recherche ou de formation en lien avec celles du Centre microélectronique de Provence. Début 2011, 7 jeunes-pousses bénéficient du support de ce dispositif.

L'ENSM-SE en chiffres

Création en 1816

123 enseignants chercheurs, dont 58 titulaires d'une HDR, 178 doctorants

5 centres de recherche et de formation

170 articles dans des revues internationales à comité de lecture

1 603 étudiants, 5 filières d'ingénieurs, 11 spécialités en master recherche, 10 disciplines de doctorat

Une fondation Fi3M reconnue d'utilité publique, 2 associations qui comptabilisent 4 380 anciens élèves

40 ans

RECHERCHE ET FORMATION
EN INGENIERIE DES INTERFACES **LTDS**
Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes



DOSSIER DE PRESSE | LE 19 MAI 2011

Hôtel de ville de Lyon | place de la Comédie | Lyon 1^{er} | de 10h à 13h30
Ecole Centrale de Lyon | amphi 3 | 36 av. Guy de Collongue | Ecully | de 14h15 à 17h30

Sommaire

COMMUNIQUE DE PRESSE, LE 19 MAI 2011	3
LE PROGRAMME ANNIVERSAIRE.....	7
LE LABORATOIRE.....	8
LE LTDS A LA GENÈSE DE NOMBREUSES INNOVATIONS	10
LE LTDS, UNE VALEUR D'EXCELLENCE POUR LA FORMATION	13
LES PERSPECTIVES DU LTDS.....	14
RAPPELS HISTORIQUES SUR LE LTDS.....	16
RESSOURCES ET CONTACTS POUR LES MEDIAS.....	18

COMMUNIQUE DE PRESSE, LE 19 MAI 2011

Le Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes fête ses 40 ans : coup d'envoi, le jeudi 19 mai 2011

Spécialisé dans l'étude du frottement, de l'usure, des vibrations ou encore de la mécanique des matériaux et des procédés, le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) fête ses 40 ans. Pour marquer cet événement et s'ouvrir à un large public, le Laboratoire donne, le 19 mai 2011, le coup d'envoi officiel des manifestations programmées sur l'année 2011. Cette première journée est organisée en deux temps : le matin à l'Hôtel de ville de Lyon pour une inauguration officielle et l'après-midi à l'Ecole Centrale de Lyon (Ecully) pour la remise d'un Doctorat Honoris Causa et des interventions pluridisciplinaires.

Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) est une unité mixte de recherche placée sous la co-tutelle du CNRS, de l'Ecole Centrale de Lyon (ECL) et de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE). Situé à Ecully et à Saint-Étienne, il s'appuie sur 223 personnes. Membre de l'Institut Carnot I@L à Lyon, il développe trois axes de recherches : la *tribologie* (science du frottement, de l'usure, de la lubrification, de l'adhérence), la *dynamique des systèmes* (science des vibrations, de la stabilité des systèmes et des organes mécaniques) et la *mécanique des milieux hétérogènes et des procédés* (calcul des structures, ouvrages et procédés de transformation).

Dans le cadre de ses activités, ce laboratoire privilégie l'émergence de connaissances « pures » et les applications. Depuis 40 ans, le LTDS s'emploie à mettre en adéquation les questions scientifiques et les enjeux sociétaux à l'échelle nationale tant qu'internationale.

Fortement impliqué dans les projets *Investissement d'avenir*, portés par l'Université de Lyon, le LTDS participe à 3 laboratoires d'excellence (Labex) et 3 équipements d'excellence (Equipex) dont 2 en qualité de pilote. Caractérisés par leur interdisciplinarité, les champs de recherche du LTDS sont riches et nombreux sont les domaines investis : sources sonores et effets sur l'homme, mécanique et ingénierie des tissus vivants liée au vieillissement, couplages aéroélastiques, sciences des matériaux et technologies durables en constituent quelques exemples. Plus que jamais, le LTDS s'inscrit dans le sillage Lyon/Saint-Etienne et redessine ses contours pluridisciplinaires. Il transmet ses connaissances et compétences en sciences et ingénierie des surfaces, marque sa volonté de surmonter la crise économique et consolide ses liens étroits partout dans le monde.

Inauguration Hôtel de Ville de Lyon

En présence de : Monsieur le Consul du Japon, K. Sanhadji, (Ville de Lyon), H. Blanchard (Région Rhône-Alpes), C. Schmidt-Lainé (CNRS), M. Lussault (UDL), P. Bourgin (ECL), R. Fortunier (ENISE) et D. Mazuyer (LTDS).

Le 19 mai 2011, allocutions, conférences, et surtout rencontres avec ceux qui ont façonné l'histoire du laboratoire sont proposées par des scientifiques de renom et des institutionnels. La journée est organisée en 2 temps et 2 lieux :

- le matin à partir de 10h : ouverture officielle de la manifestation dans les salons de l'Hôtel de Ville de Lyon,
- l'après-midi à 15h00 : l'Ecole Centrale de Lyon décernera le titre de Docteur Honoris Causa au Professeur australien Gwidon Wladyslaw Stachowiak, en raison des services éminents rendus aux sciences de l'ingénierie ainsi qu'à l'essor du LTDS et de l'Ecole Centrale de Lyon. Cette cérémonie sera suivie d'une conférence de Georges Chapouthier, directeur de recherche au CNRS, intitulé « L'homme est-il un animal comme les autres? ». Cette intervention permettra de mieux situer l'incidence, les croisements disciplinaires et les perspectives des recherches développées au LTDS. Enfin, pour pérenniser l'événement, des animations seront organisées tout au long de l'année 2011. Elles illustreront les atouts du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, notamment son excellence scientifique, sa démarche d'interdisciplinarité et son rayonnement international. Une large place sera faite à l'ouverture sociétale avec une réelle volonté de faire partager les réalisations du laboratoire à un large public. En témoignent, les animations dédiées aux jeunes élèves, les 3 tables rondes qui se tiendront le jeudi 15 septembre 2011 à la Cité du Design de Saint-Etienne, autour du thème fédérateur des Interfaces et Interactions et un film témoignage de celles et ceux qui ont façonné l'histoire du LTDS.

Programme complet des 40 ans du LTDS : <http://ltds40ans.ec-lyon.fr>

Contact presse :

Cathy Clément - Agence Gaia Communication

Tél. + 33 1 30 82 66 65 - + 33 6 28 41 17 16 – Mail : cathy.clement@gaiacommunication.fr

Programme de la journée du 19 mai 2011

Inauguration du 40^{ème} anniversaire du**MATINEE : Hôtel de Ville de Lyon****10h : Accueil dans les salons de l'Hôtel de Ville****10h30 à 11h15 :** Allocutions de :

- **Kamel Sanhadji** (Conseiller délégué en charge des Hôpitaux à la Ville de Lyon)
- **Hélène Blanchard** (Conseillère régionale Rhône-Alpes, commissaire de la commission enseignement supérieur et recherche)
- **Claudine Schmidt-Lainé** (déléguée régionale CNRS)
- **Patrick Bourgin** (directeur de l'Ecole Centrale de Lyon)
- **Roland Fortunier** (directeur ENISE)
- **Denis Mazuyer** (directeur LTDS)

11h15 à 12h : conférence de presse dans les salons de l'Hôtel de Ville**12h à 13h30 :** Buffet-déjeuner dans les salons de l'Hôtel de Ville (sur invitation).**APRES-MIDI : Amphi 3 – ECL****14h15-14h30 :** *accueil café (déambulatoire)***14h30 à 15h00 :**

- Allocution de **Roland Debbasch** (recteur de l'Académie de Lyon, Chancelier des Universités)
- Allocution de **Patrick Bourgin** (directeur de l'Ecole Centrale de Lyon)
- Allocution de **Denis Mazuyer** (directeur du LTDS)
- Intervention de **Jean-Marie Georges** (fondateur du LTDS et Professeur émérite à l'Ecole Centrale de Lyon)

15h00 à 15h45 :

- Remise du titre de **Docteur Honoris Causa** et réponse du **Professeur Gwidon Wladyslaw Stachowiak** en présence de **Roland Debbasch, Patrick Bourgin, Denis Mazuyer, Thomas Mathia** (Directeur de recherche au LTDS)

15h45 à 16h :

- Intervention du Japon préenregistrée et diffusée de **Koji Kato** (Professeur à l'Université de Tohoku)

16h à 16h15 : *Collation (déambulatoire)***16h15 à 16h30 :**

- Introduction d'**Ivan Alexeyevich Arkharov** (vice-recteur, chargé des Relations Internationales à l'Université Technique d'Etat de Moscou – Bauman) et présentation d'**Alexander Gousskov** (professeur de l'Université de Bauman)

16h30 à 17h15 :

- Conférence de **Georges Chapouthier** (Directeur de recherche CNRS) : « *L'homme est-il un animal comme les autres ?* »

17h15 à 17h30 : Discussion**17h30 :**

- **Cocktail de clôture (déambulatoire)**

TEMPS FORTS ET PERSONNALITES ...

Remise du titre de Docteur Honoris Causa au professeur Gwidon Stachowiak (Ecole Centrale de Lyon)

Le titre de Docteur Honoris Causa est l'une des plus prestigieuses distinctions décernées par les établissements d'enseignement supérieur français. Il s'agit avec ce titre d'honorer "des personnalités de nationalité étrangère en raison de services éminents rendus aux Sciences, aux Lettres et aux Arts, à la France ou à l'établissement d'enseignement supérieur qui décerne le titre".



Photo : Gwidon Stachowiak

Le professeur **Gwidon Wladyslaw Stachowiak** est directeur du laboratoire de tribologie de l'Université de Western Australia, qu'il a créé en 1984. Il est renommé notamment grâce à ses travaux concernant l'usure des matériaux, la bio-tribologie, l'application de méthodes fractales en tribologie pour la modélisation numérique de la morphologie des surfaces. Il se consacre aujourd'hui à la compréhension des mécanismes d'usure et de lubrification dans les articulations pour le diagnostic précoce de

l'arthrose. Consultant au sein de grands groupes industriels, il est l'auteur principal de nombreux ouvrages dont "Engineering Tribology", référence incontournable en tribologie. Grâce à ses actions, l'ECL et le LTDS entretiennent des relations étroites dans le domaine de la recherche et de l'enseignement. Ses collaborations avec le LTDS s'appuient notamment sur des méthodes et instruments de mesure développés dans la Région Rhône-

Alpes par la Société Altimet. Parrainé dans ce cadre par Thomas Mathia, directeur de recherche du LTDS, le professeur Stachowiak est la onzième personnalité honorée par un Honoris Causa de Centrale Lyon.

Intervention du professeur Koji Kato à la cérémonie d'Honoris Causa (Ecole Centrale de Lyon)

Professeur à l'Université Tohoku de Sendai au Japon, le professeur Koji Kato est l'un des meilleurs tribologues dans le monde. Lauréat de la médaille d'or de tribologie, il bénéficie d'une renommée internationale auprès des plus grandes universités. Il participe à la promotion internationale du LTDS et a accueilli dans son laboratoire plusieurs étudiants de l'Ecole Centrale de Lyon. En 1998, il recevait l'Honoris Causa de Centrale Lyon pour les collaborations fructueuses entreprises avec l'établissement. Il a tenu à rendre hommage au professeur Stachowiak lors de la cérémonie.

Photo : Koji Kato recevait l'Honoris Causa de l'Ecole Centrale de Lyon en 1998



Conférence de Georges Chapouthier « L'homme est-il un animal comme les autres ? » (Ecole Centrale de Lyon)

Directeur de Recherche au CNRS, Georges Chapouthier, a une double formation de biologiste et de philosophe. On lui doit de nombreux ouvrages sur le cerveau et sur les animaux, notamment « Kant et le chimpanzé, essai sur l'être humain, la morale et l'art » (Belin, 2009) et, en collaboration avec le roboticien Frédéric Kaplan « L'homme, l'animal et la machine », (CNRS Editions, 2011).

Les rapports de l'homme aux (autres) animaux ont oscillé entre trois grandes conceptions : l'animal humanisé, l'animal-objet et l'animal-être sensible. C'est cette dernière conception qui est la plus conforme à la nature biologique de l'être humain. Elle considère que, par sa nature, l'espèce humaine est une espèce animale parmi les autres et assez proche des chimpanzés. Même dans nos réactions affectives et émotionnelles, nous ne différons guère des chimpanzés. Mais qu'en est-il de la culture ? Est-elle spécifique à notre espèce ? Les nombreux travaux effectués récemment sur le comportement animal montrent qu'il préfigure, en beaucoup de points, le comportement humain. On trouve en effet, dans le comportement animal, des utilisations d'outils, de règles cognitives, des ébauches du langage, des règles morales et des choix esthétiques. Face à ce qui apparaît comme une frontière de moins en moins marquée entre les hommes et leurs cousins animaux, quelles sont les caractéristiques qui paraissent les plus spécifiquement humaines ? Elles semblent résider dans les capacités cérébrales des êtres humains. Notre cerveau, malléable, adaptable, voire juvénile, développe des aptitudes de rationalité, d'imagination et de sens de la durée, sans commune mesure avec celles de nos plus proches parents animaux.

LE PROGRAMME ANNIVERSAIRE

Interdisciplinarité et ouverture sociétale

Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) célèbre ses 40 ans d'existence. Pour marquer cet événement académique, scientifique et culturel, le LTDS, placé sous les tutelles du CNRS, de l'Ecole Centrale de Lyon et de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne, s'appuie sur plus de deux cents acteurs du développement de la recherche autour de trois thématiques :

- la tribologie, physico-chimie et dynamique des interfaces,
- la mécanique des milieux hétérogènes, géo-matériaux et procédés de transformation,
- la dynamique, durabilité, fiabilité.

Organisé autour de plusieurs temps forts pendant l'année 2011, le programme des 40 ans du LTDS illustre l'ancrage scientifique du laboratoire marqué notamment, par l'excellence, l'interdisciplinarité et l'ouverture sociétale.

Excellence scientifique et rayonnement international

19 mai 2011 : journée inaugurale (Ecole Centrale de Lyon)

- En présence des élus, représentants institutionnels du monde académique et tutelles du laboratoire, CNRS, ECL, ENISE, l'évènement met à l'honneur l'excellence scientifique en accueillant **Jean-Marie Georges**, fondateur du LTDS, médaillé d'or de la tribologie, décernée par l'International Tribology Council en 1995 et **Georges Chapouthier**, directeur de recherche au CNRS, biologiste et philosophe français. Il valorise également les relations internationales au travers des interventions de **Koji Kato** et de **Gwidon Wladyslaw Stachowiak**, tribologues de renom qui entretiennent des synergies étroites avec le LTDS.

En savoir plus : [programme détaillé p.4](#)

Interdisciplinarité et ouverture sociétale

Du 2 au 27 mai 2011 : Bibliothèque Michel Serres (Ecole Centrale de Lyon)

- Exposition d'une quarantaine d'ouvrages marquant la diversité des recherches et l'ouverture du LTDS sur d'autres disciplines.
- Projections du film « Interfaces » (26 minutes) réalisé en version trilingue pour les 40 ans du LTDS.

15 septembre 2011 : journée de prospective scientifique autour du thème fédérateur « Interfaces et Interactions » (Cité du design à Saint-Etienne)

- A l'occasion de cette journée scientifique et culturelle, le LTDS souhaite stimuler les croisements interdisciplinaires en associant les médias aux sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales, sciences du vivant, sciences de la communication. Trois tables rondes ou « faces-à-faces croisés » proposeront d'aborder les sciences à partir des enjeux sociétaux et non des disciplines.

En savoir plus : <http://ltds40ans.ec-lyon.fr>

Ouverture vers les publics jeunes tout au long de l'année

- 40 doctorants rencontreront 40 classes primaires de CM2 ;
 - 40 élèves de classes préparatoires bénéficieront d'un accompagnement pédagogique pour des Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés ;
- 40 élèves ingénieurs centraliens et éniens visiteront le laboratoire.

Un film témoignage (juin 2011)

Produit par l'Ecole Centrale de Lyon et le CNRS, un film témoigne des principaux acteurs qui ont contribué à l'histoire du LTDS.

LE LABORATOIRE

40 ans de recherche et de formation en ingénierie des interfaces

Depuis 40 ans, le laboratoire s'intéresse de près à ce qui se passe quand les machines travaillent les matériaux, à ce qui est sollicité quand ça frotte, quand ça tourne, quand ça vibre, quand ça chauffe...

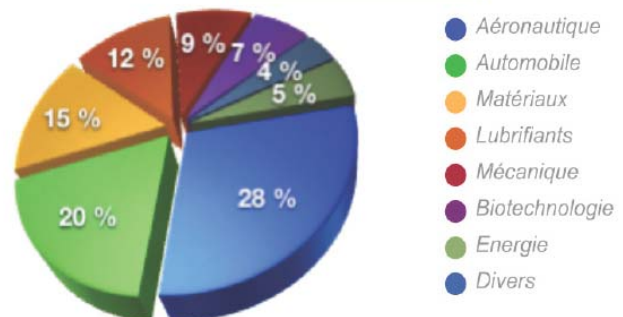
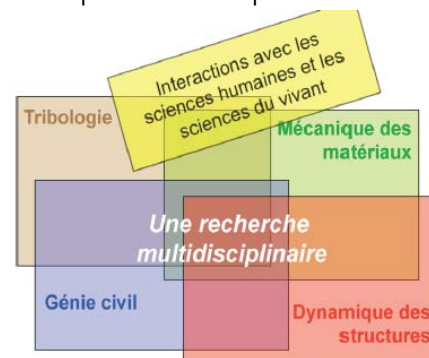
Le champ scientifique du laboratoire est large. Il va de la **tribologie** (étude du frottement, de l'usure, de la lubrification, de l'adhérence), à la **dynamique des systèmes** (contrôle des vibrations et de la stabilité des systèmes et des organes mécaniques) en passant par la **mécanique des solides** (calcul des structures, ouvrages) et les procédés de transformation (coupe, assemblages...). Le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes est dirigé par Denis Mazuyer, directeur, et Fabrice Thouverez, directeur adjoint.

Une recherche multidisciplinaire tournée vers les enjeux technico-économiques et sociétaux

La stratégie de recherche mise en oeuvre par le LTDS vise à promouvoir la production de connaissances fondamentales dans la perspective d'une réponse aux enjeux technico-économiques et aux besoins des sociétés. Les activités de recherche du LTDS réalisent ainsi un équilibre entre trois objectifs:

- favoriser l'avancée des connaissances et la compréhension des mécanismes fondamentaux,
- répondre aux attentes et aux questions de la société,
- soutenir le progrès industriel par la recherche et l'innovation.

Depuis 40 ans, le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes relève des défis scientifiques, économiques et sociaux liés à la haute technologie, à l'environnement, à l'énergie et au vivant. Sa réussite s'appuie sur une **recherche pluridisciplinaire** qui, à toutes les échelles, veut promouvoir **expérimentation et modélisation** au bénéfice du **développement harmonieux et solidaire des sociétés**.



Un partenaire de choix pour les acteurs socio-économiques et de la formation

Fort de son positionnement, le laboratoire est un partenaire de premier ordre pour les acteurs socio-économiques et de la formation. Dès sa création, il a développé des partenariats fructueux avec les acteurs clés de l'économie française, européenne et aujourd'hui mondiale. Les manifestations organisées à l'occasion du 40^{ème} anniversaire du laboratoire témoignent de la fertilité des partenariats industriels et internationaux.

Du point de vue de la formation, le LTDS constitue un lieu d'excellence pour la centaine de doctorants et post-doctorants qu'il accueille chaque année, au même titre que, chercheurs invités, élèves ingénieurs, étudiants, stagiaires ou encore auditeurs de la formation continue.

Un laboratoire sous la triple tutelle du CNRS, de l'Ecole Centrale de Lyon et de l'ENISE

Réparti sur deux sites, celui principal de l'Ecole Centrale de Lyon, et celui de l'ENISE à Saint-Etienne, le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) est une unité mixte de recherche sous la triple tutelle du CNRS, de l'Ecole Centrale de Lyon (ECL) et de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE).

Au niveau national, le LTDS est rattaché à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes du CNRS (INSIS-CNRS).



Les tutelles du laboratoire

L'Ecole Centrale de Lyon

Centrale Lyon combine recherche scientifique et formation d'ingénieurs généralistes. Elle compte plus de 1400 étudiants, dont près de 200 doctorants, et 168 enseignants et chercheurs (dont 48 chercheurs CNRS). 40 nationalités sont représentées. Ses 6 laboratoires sont labellisés CNRS. Centrale Lyon bénéficie de 160 accords d'échange avec des universités partenaires étrangères : un atout pour les étudiants et les équipes de recherche de l'établissement.

Le CNRS

Organisme public de recherche placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, il produit du savoir et met ce savoir au service de la société. Avec plus de 32 000 personnes, un budget 2010 de 3,3 milliards d'euros et une implantation sur l'ensemble du territoire national, le CNRS exerce son activité dans tous les champs de la connaissance, en s'appuyant sur plus de 1 100 unités de recherche et de service.

L'ENISE

L'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE) prépare des ingénieurs de terrain dotés d'une solide formation généraliste. Leur domaine de compétences concerne à titre principal la conception ainsi que la fabrication et intègre également toutes les technologies connexes pour la réalisation et la conduite de projets industriels. L'ENISE compte par ailleurs deux laboratoires de recherche, dont le LTDS.

LE LTDS A LA GENÈSE DE NOMBREUSES INNOVATIONS

Sélection de quelques découvertes et innovations

Le métissage culturel des différentes disciplines (tribologie, mécanique, chimie, thermique des matériaux...) constitue la base de la recherche d'interface conduite par les équipes du LTDS. Elle favorise l'émergence de nouveaux axes de recherche, des modélisations et expérimentations originales, véritables sources d'innovation. Elle permet de développer de nouvelles connaissances dans de nombreux domaines et débouchent sur des applications inédites.

Quelques connaissances nouvelles développées avec la contribution du LTDS

Les nouvelles connaissances développées avec la contribution du LTDS touchent plusieurs domaines :

- Une sonde « tribo-acoustique » (brevet CNRS) pour évaluer la douceur de la peau : elle permet de qualifier la perception du toucher à partir de la mesure du bruit de frottements de deux surfaces. Grâce à ce nouvel outil, il est désormais possible d'approfondir l'analyse du toucher et d'identifier les modifications sonores induites par le vieillissement cutané ou par l'hydratation de la peau humaine avec différents produits. Le niveau de précision obtenu fournit des applications dans les domaines cosmétique, marketing et biomédical.
- Le supra-glisserment consiste en la quasi-disparition du frottement en situation de glissement pur. L'enjeu en contact sec et en régime limite, au-delà de la seule obtention de très faibles coefficients de frottement, est d'en assurer la pérennité par le contrôle des propriétés de surfaces lors de l'évolution du contact. Les travaux du laboratoire visent une diminution du frottement par un facteur au moins 30/35, avec des gains induits en efficacité énergétique et une réduction des GES.
- La dynamique des réacteurs d'avion : l'augmentation des performances aéronautiques s'accompagne de nouvelles problématiques vibratoires. Les recherches en dynamique des machines tournantes et les expérimentations conduites par le LTDS permettent de combiner les exigences de sécurité croissantes avec un allègement des structures et un aérodynamisme croissants.
- La mécanique des nano-structures pour l'électronique vise à contrôler les procédés de fabrication de composants de plus en plus miniaturisés. Ces travaux font appel à un couplage de connaissances en mécanique et physique électrique. Il ont pour objectif de garantir la fiabilité des nanocomposants.

Quelques exemples des applications développées à partir des connaissances issues du LTDS

Sports de glisse

Connaissance fondamentale impliquée : tribologie

Dans le cadre du Groupement de Recherches soutenu par le CNRS et la Région Rhône-Alpes, l'équipe de tribologie du LTDS, en collaboration avec les laboratoires de l'USB et de l'INSA, a étudié et amélioré le mécanisme de la glisse des skis sur la neige. Cet objet d'étude s'est concrétisé par une nouvelle texturation des semelles de skis, aujourd'hui, adoptée mondialement. Ces investigations ont conduit l'équipe à concevoir une nouvelle génération de skis de fond sans fart, qui a fait l'objet d'un brevet. La définition de critères morphologiques spécifiques à la « glisse » des skis a permis d'optimiser le choix du matériau et de mettre au point un procédé abrasif donnant une « meilleure glisse ». Ce développement a été relayé par les sociétés Rossignol et Dynastar.

Des hélicoptères plus sûrs

Connaissances fondamentales impliquées : dynamique des structures et vibrations

Le LTDS s'est intéressé à la sécurité et à la fiabilité dynamique des hélicoptères. L'appareil est instrumenté avec des capteurs qui restituent des informations au niveau d'un ordinateur numérique embarqué. Ce dernier génère des indicateurs de bon fonctionnement pour le pilote qui dispose des éléments pour accomplir sa mission sans danger pour les occupants. Aujourd'hui, grâce au LTDS et à l'équipe de "Dynamique Fiabilité Durabilité", il est possible de prendre en compte le cumul de dommages subis pour évaluer "l'état de santé" de l'hélicoptère. Cette évolution est particulièrement utile pour optimiser la maintenance et améliorer la durée de vie des matériels.

Sécurité des centrales nucléaires

Connaissance fondamentale impliquée : matériaux et procédés tribologie

Dans le cadre des centrales nucléaires, l'équipe Mécanique, Matériaux et Procédés réfléchit à la modélisation des procédés de fabrication pour l'usinage des soudures et le meulage des cuves. Le LTDS s'intéresse aux états mécaniques internes tels que les circuits des centrales nucléaires, par exemple. Particulièrement d'actualité, la réflexion en cours porte sur la modélisation des pièces existantes dans le but de poser un diagnostic de sécurité et d'établir des analyses prévisionnelles.

Le HandTouchTissue® pour tester la douceur des tissus

Connaissance fondamentale impliquée : biomécanique

Déposé en 2010, ce brevet ECL / ENISE / CNRS développé avec l'Institut Carnot Ingénierie@Lyon, permet pour la première fois de simuler le toucher d'un tissu par préhension avec la main. Au cours du test, la "main artificielle" de ce dispositif, baptisé HandTouchTissue® mesure la vibration et l'effort de raideur du tissu. Les valeurs obtenues permettent de qualifier objectivement le toucher des tissus par des mesures physiques et de les classer en fonction de la signature de leur perception sensorielle. Cette invention est aujourd'hui utilisée par un important groupe industriel de luxe pour le contrôle qualité de ses tissus et soieries. Elle a permis la création d'une jeune entreprise qui développe des services destinés à répondre aux besoins spécifiques des industriels. Trois dispositifs brevetés sont ainsi commercialisés : le HandTouchTissue®, le doigt instrumenté et la sonde tribo-acoustique (brevet CNRS).

Des balais d'essuie-glace plus performants

Connaissances fondamentales impliquées : Tribologie et acoustique

Les balais d'essuie-glace sont fabriqués à partir d'élastomères (caoutchouc) qui peuvent être d'origine naturelle /ou synthétique. Comparés aux matériaux comme le verre ou le plastique, les élastomères produisent des frottements très élevés. Pour y remédier, les balais sont soumis à des traitements de surface spécifiques composés de deux couches successives dont l'épaisseur ne dépasse pas quelques microns. L'ensemble de la fonction d'essuyage est généré par un contact verre-caoutchouc de très petite dimension. Pour évacuer de façon homogène l'eau sans générer ni bruit ni usure, le LTDS anticipe les nouvelles technologies par une compréhension des phénomènes tribologiques et vibro-acoustiques optimum.

Archéologie

Connaissance fondamentale impliquée : tribologie

Mieux faire connaître notre passé grâce à la tribologie constitue une des approches scientifiques retenue par le LTDS. Elle contribue à la compréhension des mécanismes d'usure des corps naturels ou fabriqués que les archéologues mettent régulièrement au jour. Elle aide les archéologues à dresser le portrait des hommes, des sites et des objets qu'ils découvrent. Ainsi, des fouilles en Irak, en Syrie et en Israël ont permis de découvrir de très nombreuses lames rectangulaires de silex, datant du III^e millénaire av J.C. Leur forme et le lustre du tranchant laissaient supposer une utilisation pour les faucilles. L'analyse a montré qu'il s'agissait sans doute d'outils tels que le tribulum, utilisés il y a 7000 ou 8000 ans. Tracté le plus souvent par des bœufs sur la paille moissonnée, les tranchants du silex avaient pour fonction de hacher la paille et d'extraire le grain. Une étroite collaboration avec les archéologues au niveau national conduit les tribologues à développer des outils de simulation de l'usure.

LE LTDS, UNE VALEUR D'EXCELLENCE POUR LA FORMATION

Une action en synergie étroite avec les acteurs de la formation

Véritable valeur ajoutée pour les acteurs de l'enseignement scientifique de haut niveau tel que le dispensent l'Ecole Centrale de Lyon et l'ENISE, le LTDS intervient à un triple niveau de la formation :

La formation continue : transfert de connaissances

- Le LTDS organise des formations à destination des entreprises et du milieu universitaire. Cette volonté de transmettre les savoirs au-delà du public traditionnel étudiant est en cohérence avec la démarche scientifique du laboratoire : développer des connaissances fondamentales et les mettre dans une perspective applicative. Ainsi, les acteurs du LTDS peuvent-ils être sollicités pour intervenir dans des stages organisés par le CNRS ou dans le cadre de la formation individualisée aux entreprises organisée par l'Ecole Centrale de Lyon.

La formation des élèves : savoir et savoir-faire

- Avec un effectif de 51 enseignants-chercheurs, le LTDS est très impliqué dans la formation des étudiants à travers les activités pédagogiques classiques, les projets d'élèves ou les interventions ponctuelles dans les enseignements. Cette complémentarité entre les acteurs de la recherche et de l'enseignement et les synergies qui en découlent, permettent d'appréhender les modifications profondes et durables de notre structure économique et d'anticiper les métiers de l'ingénieur de demain. Ainsi, à titre d'exemple, les sciences humaines et sociales sont convoquées dans le cursus pédagogique des élèves ingénieurs pour structurer l'ingénieur social de demain. Plusieurs projets d'élèves témoignent de l'investissement du LTDS dans une démarche originale et novatrice : depuis 2006, des membres du LTDS, des philosophes, des enseignants du lycée La Martinière-Diderot, réalisent des œuvres associant science, technique et philosophie dont l'objectif vise à porter un regard artistique et philosophique sur des concepts scientifiques initialement développés dans le domaine de la tribologie.

10ème édition du prix « Le Monde » : prix de thèse décerné à M. B. Ndiaye

Ce prix décerné dans la catégorie « *Sciences de la vie, de la matière et de technologie* » dans le cadre de la recherche universitaire distingue le travail sur « Le recyclage de métaux d'origine industrielle au Sénégal » réalisé en co-tutelle entre le LTDS et l'Ecole Centrale de Lyon et l'Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar. Il a permis de répondre à une double problématique scientifique et sociétale. D'une part, la technologie proposée fournit une solution pour la qualité des produits recyclés. D'autre part, le fait de sensibiliser et impliquer les citoyens dans une démarche responsable vis-à-vis du respect de l'environnement constitue une priorité dans les pays où la carence de moyens engendre un certain sens de la collectivité.

La formation des doctorants : une recherche utile pour tous

- La formation par la recherche est une des missions régaliennes du LTDS. Le dynamisme de la recherche repose beaucoup sur les doctorants. Au cours de la période quadriennale 2005-2009, le LTDS a formé 107 docteurs, soit 24 par an sur une durée moyenne de 41 mois. L'employabilité de ces doctorants est excellente : 54% ont été recrutés dans le secteur privé, 16% poursuivent un stage post-doctoral, 15% trouvent un emploi académique.

LES PERSPECTIVES DU LTDS

Recherche d'excellence, ouverture et inventivité

Le LTDS amorce une nouvelle étape stratégique dans son évolution. Elle s'inscrit dans le sillage des axes et des atouts développés ces 40 dernières années. Elle intègre notamment le nouveau paysage de la recherche avec sa double implantation Lyon/Saint-Étienne qui correspond au périmètre du PRES Université de Lyon. Ses recherches translationnelles s'inscrivent dans la volonté de soutenir le triptyque formation/recherche/innovation placé au centre des évolutions actuelles du monde de l'enseignement supérieur et de la recherche. Plus de 200 partenariats industriels et académiques, dont une partie à l'international témoignent de la vitalité du LTDS dans ce domaine. Le LTDS est par exemple, le pôle de recherche externe pour le groupe SAFRAN. Par ailleurs, la qualité de la recherche et les orientations du LTDS ont été reconnues dans le cadre des investissements d'avenir puisqu'il se retrouve impliqué ou porteur de projet dans 6 laboratoires et équipements d'excellence.

Le LTDS impliqué dans 3 laboratoires d'excellence (Labex)

- **Celya**

Le projet réunit des spécialistes de l'ensemble des domaines de l'acoustique, science intrinsèquement interdisciplinaire : mécanique des solides et des fluides, science des matériaux, traitement du signal et de l'image, physiologie et psychologie cognitive. Les trois points suivants sont abordés : sources sonores, propagation, effets sur l'homme.

- **IMUST**

IMUST développe une recherche incluant les aspects multidisciplinaires et multi-échelles, en exploitant les méthodes et techniques issues des communautés de physique, chimie et ingénierie, dans les domaines des matériaux et procédés (design et fabrication de matériaux composites, de l'échelle atomique aux échelles nano, méso et macro) et des éco-technologies (développement de solutions éco-compatibles au travers du contrôle et de la miniaturisation des procédés dans les domaines industriels et des transports).

- **Sise-Manutech**

Le but de ce Labex est de comprendre les phénomènes mécaniques, chimiques et physiques associés aux surfaces et aux interfaces (usure, frottement, réactivité chimique, mouillabilité, résistance à la fatigue...), pour des applications dans le domaine de l'énergie, des transports, de l'environnement et de la fiabilité des systèmes (par exemple moteurs à faible émission de CO₂).

Le LTDS impliqué dans 3 équipements d'excellence (Equipex), dont 2 en tant que porteur

- **IVTV (porté par le LTDS)**

Ce projet permettra de préserver la bonne santé des citoyens dans les phases de vieillissement en développant des solutions thérapeutiques pour soigner, par exemple, les cellules vieillissantes du cartilage, des os, des artères, des veines, des muscles...

- **PHARE (porté par le LTDS)**

Grâce au projet PHARE, la technologie des machines tournantes innove et progresse en termes de performance, réduction des coûts et nuisances sonores tout en continuant à maintenir la fiabilité, la pérennité et la sécurité des composants : par exemple, en concevant des moteurs d'avions plus résistants aux impacts avec des oiseaux (un incident fréquent lors des phases de décollage), la sécurité du transport aérien pour les passagers sera améliorée. Par ailleurs, le développement d'une conception virtuelle fiable permettra d'optimiser la sécurité, le rendement énergétique et son impact environnemental.

- **MANUTECH-USD**

Les applications électroniques comme les tablettes et téléphones portables dont les écrans sont tactiles, sont en plein développement. Ce projet contribuera notamment à développer des innovations dans ce domaine.

Le LTDS, membre de l'Institut Carnot Ingénierie@Lyon (I@L)

I@L organise la pluridisciplinarité scientifique et répond aux problématiques industrielles associées aux grands enjeux socio-économiques. 11 laboratoires de recherche publique des écoles, universités lyonnaises et organismes de recherche, plus de 1500 chercheurs et jeunes chercheurs sur Lyon sont dans ce cadre associés et couvrent un large champ scientifique : la mécanique, les matériaux, le génie énergétique, et les microsystèmes.

Le label institut Carnot a été attribué à Ingénierie@Lyon (I@L) pour la première fois en 2007. Il vient de lui être renouvelé, pour 5 ans (période 2011-2015), selon l'annonce faite le 28 avril 2011, par Madame Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement Supérieur et à la Recherche, sur proposition de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), dans le cadre de l'appel à candidatures Carnot 2.

L'objectif d'I@L est de promouvoir et développer les sciences de l'ingénieur, selon trois axes forts : l'ingénierie des transports, l'ingénierie pour l'énergie et l'ingénierie pour les technologies de la santé afin de fluidifier et d'accélérer le passage de la recherche à l'innovation et le transfert de technologies. La vocation principale de l'institut est de prendre en charge des projets complexes mobilisant des compétences complémentaires. En effet, aujourd'hui, les questions les plus difficiles de l'industrie et les défis scientifiques les plus intéressants sont situés à l'interface des disciplines scientifiques.

Le LTDS, membre du laboratoire associé «ELyT Lab»

Ce laboratoire commun à l'Université de Tohoku au Japon, à l'INSA de Lyon et à l'École Centrale de Lyon est l'une des premières plates-formes mondiales en sciences de l'ingénieur.

RAPPELS HISTORIQUES SUR LE LTDS

D'une approche visionnaire à un positionnement international

Créé en 1970, le « laboratoire de technologie des surfaces » est depuis 1996 le « Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes », unité mixte de recherche sous la triple tutelle CNRS / Ecole Centrale de Lyon (ECL) / Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE). Ces 40 ans d'évolution sont marqués par des événements et des personnalités qui ont construit son rayonnement actuel.

Le fondateur du LTDS : un visionnaire

Jean-Marie Georges est né à Chaumont (Haute-Marne). En 1939, il est diplômé de l'Ecole Centrale de Lyon et de l'Université de Lyon, où il obtient son doctorat. Il est professeur de mécanique et de sciences des matériaux à l'ECL de 1970 à 2000.

Son activité de recherche débute dans l'industrie en 1964 au Centre hydromécanique et frottement de Saint-Étienne où il se consacre à l'étude des traitements de surface électrochimiques contre l'usure des métaux. En 1970, à l'issue d'un séjour d'un an au MIT (USA), il crée le « Laboratoire de technologie des surfaces » à l'Ecole Centrale de Lyon, qui s'intéresse essentiellement à la tribologie. En 1977, le laboratoire devient équipe de recherche CNRS (ERA 666). Cette équipe sera renouvelée jusqu'en 1991.

En 1991, le laboratoire élargit ses champs de recherche et devient le « Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes », unité associée au CNRS (URA 855). Il a pour but de développer la tribologie (science de frottement, de l'usure, de la lubrification et de l'adhérence) et la dynamique des systèmes (science des vibrations et des organes mécaniques).

En 1993, Jean-Marie Georges est nommé membre de l'Institut de France et de l'Académie des Sciences et membre senior de l'Institut Universitaire de France. Il reçoit notamment le Prix Ivan Peches en 1985 et la Gold Medal of Tribology de l'Institution Mechanical Engineers de Londres en 1995.

Ses recherches personnelles sont diversifiées et concernent trois axes principaux :

- les forces de surfaces : la mesure directe des forces de surfaces et la nanodureté,
- les films limites : le régime de lubrification limite, le frottement moléculaire, le grumeau et l'usure, les bandes de cisaillement,
- les colloïdes et la lubrification : les films anti-usures, l'agrégation et lubrifiants, les compactions et les propriétés mécaniques, le cisaillement d'un film colloïdal, la mise en évidence d'un nouveau mécanisme de la détergence.

Ces travaux sont résumés dans le livre : Jean-Marie Georges, frottement, usure et lubrification : *La tribologie ou science des surfaces*, CNRS Editions - 2000.

Les dates marquantes du LTDS

1970 : création du Laboratoire de Technologie des Surfaces de l'Ecole Centrale de Lyon par J.M. Georges.

1977 : le Laboratoire de Technologie des Surfaces devient une équipe de recherche associée au CNRS.

1991 : création du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, URA 855 par élargissement, directeur Jean-Marie Georges, directeur adjoint Philippe Kapsa.

1996 : le laboratoire, LTDS, devient une unité mixte de recherche, UMR 5513, sous la triple tutelle de l'Ecole Centrale de Lyon, du CNRS et de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE).

2007 : création de l'Institut Carnot Ingénierie @ Lyon, I@L. Le LTDS devient le plus gros laboratoire en termes de chiffres d'affaire recherche avec les entreprises dont le LTDS a la responsabilité scientifique.

2008 : création du laboratoire associé « ELYTlab » commun à l'université de Tohoku à Sendai au Japon, l'INSA de Lyon et l'Ecole Centrale de Lyon : échanges entre chercheurs et étudiants français et japonais.

2011 : investissements d'avenir. Obtention de 3 projets Labex et 3 projets Equipex, dont 2 portés par le LTDS.

Les personnalités qui ont marqué le laboratoire

Sur le site lyonnais

- **Jean-Marie Georges**, fondateur du LTDS, médaillé d'Or de la tribologie, décernée par l'International Tribology Council en 1995.
- **Louis Jézéquel**, professeur ECL, responsable de l'équipe « Dynamique des Structures et des Systèmes » dans les années 1990.
- **Philippe Kapsa**, directeur de recherche CNRS, directeur du LTDS en 1992 pendant 15 ans, aujourd'hui co-directeur du laboratoire international associé, ELYTlab (France-Japon).
- **François Sidoroff**, professeur émérite médaillé d'argent du CNRS en 1995 et directeur adjoint du LTDS en 1993.
- **Bernard Cambou**, professeur ECL, responsable de l'équipe « Géomatériaux » dans les années 1990, chargé de mission auprès du ministère de la recherche pendant 10 ans. Durant cette période, directeur de la recherche d'ECL pendant 3 ans, ex directeur scientifique détaché à l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité.
- **André Tonck**, ingénieur de recherche CNRS, médaillé de bronze CNRS en 1989
- **Denis Mazuyer**, directeur actuel du LTDS et professeur d'Université ECL
- **Fabrice Thouverez**, directeur adjoint du LTDS, professeur d'Université ECL
- **Jean-Michel Martin**, professeur d'Université ECL. Prix Nissan Carlos Ghosn Awards for Advanced technology en 2008

Sur le site stéphanois :

- **Thomas Mathia**, directeur de recherche CNRS, ancien directeur de l'ENISE, médaillé de bronze du CNRS en 1979.
- **Jean-Michel Bergheau**, responsable du site ENISE du LTDS.
- **Hassan Zahouani**, professeur d'Université ENISE qui assure la liaison entre le site ENISE et le site ECL.

RESSOURCES ET CONTACTS POUR LES MEDIAS

Vidéo

1- Le film « Le sens de la glisse », produit en 2005 par CNRS Images
Auteur-Réalisateur : Marcel Dalaise (CNRS Images, UPS CNRS, Meudon)

2- Le film institutionnel du LTDS « Interfaces », produit par ECL en 2008,
Réalisateur : Laurence Gallitre (LTDS)

3- Un film témoignage-fiction produit par le CNRS et l'ECL est en cours de réalisation en l'honneur des 40 ans du LTDS.

Contact : Laurence Gallitre, LTDS - 06 86 28 74 14 - Ltds40ans@ec-lyon.fr

Photo

<http://ltds40ans.ec-lyon.fr>

Intervenants à la conférence de presse

Denis Mazuyer, Professeur d'Université ECL, directeur du LTDS

Fabrice Thouverez, directeur adjoint du LTDS

Jean-Luc Loubet, directeur de recherche CNRS, directeur de l'Institut Carnot I@L

Patrick Bourgin, directeur de l'Ecole Centrale de Lyon

Jean Michel Bergheau, directeur de la recherche ENISE, responsable du site LTDS à Saint-Etienne

Hélène Magoaric, enseignant-chercheur ECL

Contacts presse

Cathy Clément - Agence Gaia Communication

Tél. + 33 1 30 82 66 65 - + 33 6 28 41 17 16 – Mail : cathy.clement@gaiacommunication.fr

Elargissement du réseau FRANCE AEROTECH et signature d'une charte de gouvernance, Mercredi 22 juin 2011, 15h00, Chalet DGAC, dans le cadre du 49ème Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace Paris-Le Bourget.

L'École Nationale de l'Aviation Civile (ENAC), les Arts et Métiers ParisTech et l'École Nationale Supérieure d'Électronique, Informatique, Télécommunications (ENSEIRB/MATMECA) ont créé le réseau FRANCE AEROTECH le 9 février dernier.

Aujourd'hui, l'École Centrale de Lyon (1) et l'École Centrale de Nantes (2) rejoignent FRANCE AEROTECH. Ces 5 écoles constitueront désormais les membres fondateurs du réseau.

Ce même jour, une convention de gouvernance sera également signée entre les 5 membres fondateurs qui désigneront le premier Président de FRANCE AEROTECH, élu pour un an. La présidence reviendra ensuite successivement à chaque membre fondateur.

Parmi les projets qui seront examinés le 22 juin :

- La création d'un « summer program », orienté avionique et systèmes embarqués,
- La création d'un master navigabilité à destination de la Russie,
- Le lancement d'un master « *Erasmus Mundus* »,
- L'approfondissement des possibilités de coopération avec le Brésil.

Enfin plusieurs autres possibilités de coopération entre écoles membres du réseau seront envisagées parmi lesquelles des échanges d'élèves ingénieurs de 3ème année, et des coopérations entre laboratoires de recherche.

FRANCE AEROTECH a pour objectif de regrouper des grandes écoles et des universités qui forment de jeunes diplômés pour le secteur aéronautique et spatial et qui souhaitent développer leurs activités à l'international.

Les grandes lignes d'action de FRANCE AEROTECH :

- ➔ S'appuyer sur les spécificités de chaque membre du réseau pour proposer en commun des formations spécialisées répondant à des besoins spécifiques à l'international.
- ➔ Valoriser les projets aéronautiques et spatiaux des membres et développer une synergie conduisant à porter des projets communs en ingénierie et recherche pour l'aéronautique, l'espace et le transport aérien.
- ➔ Etre ensemble davantage visible à l'international et promouvoir l'excellence des formations d'ingénieurs à la française.
- ➔ Atteindre ensemble une taille critique permettant de répondre à des besoins très importants en formation des grands pays émergents.

Les chiffres clés du réseau FRANCE AEROTECH

Ecoles fondatrices : 5

Nombre d'élèves : 12 000

% d'élèves étrangers : de 20 à 30% selon les écoles, plus de 50 nationalités en permanence présentes dans les écoles du réseau,

Accords internationaux : de 80 à 170 par école, des accords qui couvrent plus de 100 pays différents et les 5 continents,

Laboratoires ou équipes de recherche : 50

Chercheurs, enseignants chercheurs : 1200

Doctorants : 750

(1) Ecole Centrale de Lyon

Pour l'Ecole Centrale de Lyon, le domaine du transport aérien constitue un des axes prioritaires transversaux de la recherche développée par trois de ses laboratoires d'excellence :

- le Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA -UMR 5509), reconnu en France et à l'étranger pour ses activités en mécanique des fluides et en acoustique,
- le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS – UMR 5513) bénéficie d'un nombre de partenariats industriels conséquent et d'un fort rayonnement international,
- le Laboratoire AMPERE (UMR 5005) qui rassemble les acteurs du génie électrique à Lyon, développe des relations internationales dans le cadre de différents programmes (INTAS, OTAN).

Le LTDS et le LMFA sont notamment impliqués dans l'équipement d'Excellence PHARE. lequel bénéficie d'un fort soutien industriel de la part du groupe SAFRAN car il constitue un enjeu important pour la société SNECMA dans le domaine de la motorisation des avions du futur.

L'implication de l'Ecole Centrale de Lyon dans la gouvernance de France AEROTECH s'inscrit donc en parfaite synergie avec les lignes d'actions développées par le réseau.

(2) Ecole Centrale de Nantes

Le domaine du transport aérien, de l'énergie et de l'environnement sont les axes majeurs des laboratoires de recherche, classés A et A+, de l'Ecole Centrale de Nantes.

Centrale Nantes, au cœur de la construction du Technocampus EMC2 et du futur IRT Jules Verne, développe pour l'aéronautique :

- des compétences dans le cadre des formations d'ingénieurs, de masters, Mastère Spécialisé et de doctorats
- de l'innovation dans les domaines des matériaux composites et complexes, de l'informatique embarquée et de la mécanique des fluides.

L'Ecole Centrale de Lyon des objectifs concrétisés et une démarche investie à l'international

La signature par l'Ecole Centrale de Lyon de la convention de création d'un Laboratoire International Associé (LIA) avec l'Université de Sao Paulo (Brésil), ainsi que la création d'une Unité Mixte Internationale (UMI) avec l'Université de Sherbrooke (Canada) renforcent son réseau international. Caractérisée par l'adossement formation-recherche dans son cursus d'ingénieurs de haut niveau scientifique, l'École Centrale de Lyon privilégie une ouverture internationale affirmée. Engagée dans une politique dynamique de partenariats de recherche avec l'étranger, l'Ecole a adopté en 2008, un projet stratégique sur 10 ans qui fixait un objectif de mise en place de 5 LIA. Dès ce mois de juin, cet objectif est atteint ! Ces structures collaboratives de recherche couvrent les thématiques d'excellence prioritaires de l'Ecole : transports aériens et terrestres, énergie, environnement, nanotechnologies et sciences pour le vivant. Nourrir la formation des étudiants et le développement technologique des entreprises partenaires constitue le but premier des recherches conduites dans ces structures collaboratives qui sont aussi le berceau d'une formidable aventure humaine, à l'image du LIA ElyT Lab (Japon).

L'Ecole Centrale de Lyon impliquée dans un nouveau Laboratoire International Associé au Brésil et dans une Unité Mixte Internationale au Canada

Le Laboratoire International Associé Maxwell (Brésil)

Le Laboratoire International Associé Maxwell (LIA-Maxwell) intervient dans le domaine des méthodes numériques appliquées au Génie Électrique. Formé de trois équipes de recherche brésiliennes et de deux françaises qui entretiennent des relations étroites depuis 20 ans, le LIA Maxwell implique en France l'École Centrale de Lyon, le CNRS, l'INSA de Lyon, l'Institut Polytechnique de Grenoble et les Universités Claude Bernard Lyon 1 et Joseph-Fourier Grenoble I, et au Brésil les Universités Fédérales de Santa Catarina et de Minas Gerais, et l'École Polytechnique de l'Université de São Paulo.

L'École Centrale de Lyon met à disposition du LIA les forces d'AMPERE, laboratoire de génie électrique. Caractérisé par une synergie étroite avec la biologie, les travaux du laboratoire sont largement consacrés au vivant. A titre d'exemples, l'influence de la foudre sur l'évolution des êtres vivants ou l'utilisation des bactéries des stations d'épuration pour la production d'énergie constituent deux de ses sujets de recherche.

Les principaux thèmes de recherche du LIA Maxwell concerneront les modèles numériques pour l'électromagnétisme et les interactions champs-vivant, les méthodologies de conception et d'optimisation des dispositifs du Génie Électrique, et le développement correspondant des modèles fins des matériaux (y compris biologiques) impliqués dans ces simulations.

Ces travaux auront des applications innovantes dans des domaines à fort impact sociétal, comme par exemple :

- la santé : utilisation de l'électromagnétisme pour améliorer l'efficacité de chimio-thérapies anti-cancéreuses ; apports scientifiques au débat sur les effets (négatifs ou positifs) des champs sur la santé,
- l'environnement et énergie: dépollution bactérienne des sols et effluents, avec possible production directe d'électricité ... ; conception optimisée de micro-éoliennes destinées à des fermes isolées en

France (Drôme-Ardèche) comme au Brésil,

- les transports : véhicules hybrides peu polluants adaptés aux mégapoles ; amélioration de la fiabilité des véhicules terrestres et des avions, et diminution des durées et des coûts de développement des nouveaux modèles, par prise en compte dès les premières maquettes numériques de la compatibilités électromagnétiques (CEM) entre tous les systèmes embarqués.

L'Unité Mixte LN2-Laboratoire International de Nanotechnologies et Nanosystèmes (Canada)

Dépassant les objectifs que s'est fixés l'Ecole Centrale de Lyon, le Laboratoire International Associé LN2 – Laboratoire Nanosystèmes et Nanotechnologies, accède au statut d'Unité Mixte Internationale. Ce nouveau statut consacre l'efficacité du dispositif d'échanges scientifiques et technologiques entre les deux pays. Les partenaires associés à cette réussite sont avec l'Ecole Centrale de Lyon, l'Université de Sherbrooke (Canada), l'INRS (Canada), les Universités Lyon 1 et Grenoble 1, l'INSA de Lyon, l'INPG et le CNRS.

Pour l'Ecole Centrale de Lyon, deux membres permanents vont conduire des axes de recherche de l'UMI, épaulés dans un premier temps par trois doctorants en cotutelle et cinq membres permanents du site ECL. Ce sont donc dix chercheurs de l'Ecole qui seront pour l'instant directement affectés ou associés à cette Unité Mixte Internationale, et il faut préciser que ces forces bénéficieront du soutien de l'Institut des Nanotechnologies de Lyon, Laboratoire qui regroupe, sur les campus de Centrale Lyon, de l'INSA de Lyon et de l'Université Lyon 1 plus de 200 personnes.

L'UMI-LN2 affiche trois champs de recherche :

- l'axe Packaging & 3D dont l'objectif est de réaliser des composants et des systèmes micro/nanoélectroniques à haute valeur ajoutée, d'initier de nouvelles filières technologiques et d'adresser de nouveaux domaines d'applications potentielles.
- l'axe BioMEMS investit le secteur de la thérapeutique visant une nouvelle génération de médicaments (tels que « des puces soignantes » par exemple) et le développement de capteurs et biocapteurs pour les analyses biomoléculaire et cellulaire dédiés à la santé et l'environnement.
- l'axe Récupération d'Energie visant la gestion d'énergie sur puce.

Les Sciences Humaines et Sociales sont totalement intégrées à l'ensemble des projets développés en lien étroit avec l'étude des impacts sociétaux et des usages des technologies développées.

Les échanges tissés au sein de l'UMI-LN2 concernent aussi bien la recherche, la formation que la valorisation industrielle. Sur ce dernier point, les travaux s'appuient sur des partenariats solides avec le milieu socio-économique canadien et européen : IBM Canada, Teledyne DALSA, STMicroelectronics, Etablissement Français du Sang...

La masse critique de chercheurs et d'industriels favorisera le lancement de projets d'envergure internationale intégrant à de nombreux niveaux des problématiques industrielles essentielles. Un exemple : en partenariat avec ST Microelectronics en France et IBM au Canada, le projet SEDIMOS vise à réduire la consommation d'énergie des puces microélectroniques et devrait aboutir à la fabrication de puces de mémoires ultrarapides.

L'ouverture à l'international, une dimension ancrée à l'Ecole Centrale de Lyon

Avec de nombreux échanges d'étudiants, une recherche reconnue à l'étranger et son implication dans maintenant 4 Laboratoires Internationaux Associés et 1 Unité Mixte Internationale, l'Ecole Centrale de Lyon confirme son ouverture affirmée à l'international. Cette stratégie répond à des objectifs majeurs : enrichir la formation de l'ingénieur, anticiper les besoins des entreprises en ressources mais aussi les accompagner dans leur développement

<p>1968 l'Ecole signe son 1^{er} accord d'échanges 160 accords d'échange avec des universités partenaires dans le monde 48 accords de doubles diplômes 40 nationalités différentes 20% des élèves-ingénieurs français préparent un double diplôme 9 langues enseignées à l'Ecole 3 mois obligatoires à l'étranger</p>
--

technologique et économique et leur ouverture sur le monde. Dans le cadre de son projet stratégique sur 10 ans, l'Ecole Centrale de Lyon a intensifié sa stratégie de développement de la recherche dans un contexte collaboratif international. Outre le LIA-Maxwell, et l'UMI avec Sherbrooke qui complètent aujourd'hui le dispositif, l'Ecole a déjà formalisé 3 partenariats autour de Laboratoires Internationaux Associés :

- **Corée** : LIA CPN – Center for Photonics and Nanostructures en partenariat avec CNRS / INL / UJF-Corée / KIST / KAIST,
- **Japon** : LIA ElyT Lab – Laboratoire international associé Engineering and Science Lyon Tohoku Laboratory en partenariat avec INSA de Lyon / CNRS / Tohoku University.
- **Chine** : LIA 2MCIS – Laboratoire international associé en Mécanique, Contrôle et Science de l'Information en partenariat avec les Ecoles Centrales Françaises, l'Université Beihang, le CNRS et l'Ecole Centrale de Pékin

Porteuse d'une politique de réseau sélective et volontariste, l'Ecole Centrale de Lyon bénéficie d'une visibilité et d'une reconnaissance internationale qui positionnent l'Ecole en acteur majeur de l'attractivité de l'Université de Lyon.

L'Ecole Centrale de Lyon solidaire avec le LIA ElyT Lab (Japon)

Un Laboratoire International Associé c'est bien-sûr une histoire de science et de technologie, mais c'est aussi, et peut-être avant tout, une aventure humaine. Des relations qui se nouent entre chercheurs de cultures différentes qui apprennent à se connaître et bâtissent de forts liens d'amitié. Et qui sont au rendez-vous de la solidarité lorsque le destin vient frapper.

Ainsi, dans le cadre du LIA ElyT Lab qui l'associe à l'Université du Tohoku, l'Ecole Centrale de Lyon vient-elle de débloquer des crédits exceptionnels de solidarité pour accueillir à Lyon des doctorants dont les installations expérimentales à Sendai ont été détruites par le tremblement de terre, afin qu'ils puissent poursuivre leurs recherches et passer leurs thèses dans de bonnes conditions. Trois doctorants ont déjà rejoint l'Ecole, d'autres arriveront en juillet, puis en septembre. L'INSA de Lyon accueillera également des doctorants de Sendai et l'ensemble de l'opération bénéficie d'un soutien financier de la Région Rhône-Alpes et du CNRS.

L'Ecole Centrale de Lyon souhaite à ces jeunes scientifiques, dont le courage tout comme celui de leurs aînés, a été exemplaire, un fructueux séjour en France.

A propos de l'Ecole Centrale de Lyon

Fondée en 1857 pour répondre aux besoins de l'industrie en pleine croissance, l'Ecole Centrale de Lyon délivre chaque année plus de 350 élèves-ingénieurs et une cinquantaine de docteurs. Dans un esprit d'ouverture commun à l'ensemble des établissements du Groupe des Ecoles Centrales, son enseignement généraliste de très haut niveau en a fait une école reconnue au niveau national et international par de nombreuses entreprises comme par des universités prestigieuses avec lesquelles elle a signé des accords de doubles diplômes.

CONTACTS PRESSE :

Cathy Clément (Gaia Communication) - ☎ +33 (0)6 28 41 17 16 - ☎ +33 (0)1 30 82 66 65
cathy.clement@gaiacommunication.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE RÉGIONAL | LYON / SAINT-ETIENNE | ENVOYE LE MERCREDI 7 SEPTEMBRE 2011

Le Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS) célèbre ses 40 ans autour de trois tables rondes

Spécialisé dans l'étude du frottement, de l'usure, des vibrations ou encore de la mécanique des matériaux et des procédés, le LTDS (CNRS / Ecole Centrale de Lyon / École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne) poursuit ses actions à l'occasion de son quarantième anniversaire. Faces à faces croisés entre scientifiques et journalistes sur le thème des interfaces et des interactions auprès d'un public diversifié.

À la cité du design, six scientifiques et deux journalistes se passeront la parole et questionneront l'ingénieur de demain à l'interface des générations. Comment construire ensemble de nouvelles réalités scientifiques ?

Table ronde « Tribologie / Histoire et philosophie des sciences »

De la tribologie à l'histoire des sciences et des concepts philosophiques, de la science des vibrations et de l'acoustique en passant par la simulation des systèmes de transport, de la bioingénierie à l'anthropobiologie, le Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes ne cesse d'explorer de nouvelles pistes de recherche depuis 1970.

Avec la participation de :

- Michel Blay, historien et philosophe des sciences, président du Comité pour l'histoire du CNRS
- Julien Fontaine, tribologue, chargé de recherche CNRS au LTDS

Table ronde « Acoustique et vibration / Simulation des systèmes de transport / politique économique »

Coût des transports, vibrations, bruits des voitures, oscillations des bâtiments en cas de séismes ? Ingénieurs, industriels, chercheurs et, plus généralement, citoyens et consommateurs sommes engagés pour construire un avenir co-responsable, économique, solidaire, sécurisant et confortable.

Avec la participation de :

- Louis Jézéquel, professeur des Universités à l'Ecole Centrale de Lyon et au LTDS
- Alain Bonnafous, professeur émérite de sciences économiques à l'Institut d'Etudes Politiques de Lyon et à l'Université Lumière Lyon 2, chercheur au Laboratoire d'Economie des Transports (CNRS / Lyon2 / ENTPE)

**Le jeudi 15 septembre 2011
de 10h à 18h
à la Cité du design
à Saint Etienne**

Inscription gratuite :
Laurence Gallitre, LTDS
06 86 28 74 14
ltds40ans@ec-lyon.fr

Le LTDS...

Impliqué dans les projets d'investissement d'avenir : sources sonores et effets sur l'homme, mécanique et ingénierie des tissus vivants liée au vieillissement, science des matériaux et technologies durables, le LTDS s'inscrit dans le sillage Lyon/Saint-Etienne et redessine de nouveaux contours disciplinaires.



Table ronde « Bioingénierie / Anthropobiologie »

Le LTDS ouvre des fenêtres sur un monde à inventer ou à réinventer. Entre nature, culture et technologie, comment vivrons-nous le vieillissement de notre corps ? Serons-nous des individus programmés, préformatés ? De la puce électronique à la cellule déficiente, quelles interactions sont en jeu à l'aube d'une nouvelle forme de surhumanité ?

Avec la participation de :

- *Hassan Zahouani, Professeur des Universités à l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne, chercheur au LTDS*
- *Gilles Boëtsch, anthropobiologiste, directeur de l'unité mixte internationale « Environnement, Santé, Société » (CNRS) à Dakar*

Isabelle Bourboulon, rédactrice indépendante, et Daniel Fiévet, journaliste et producteur à Radio France, interviendront aux trois tables rondes. Ces dernières seront animées par Nathaly Mermet, Docteur en neurosciences, journaliste scientifique et médicale.

Programme complet des tables rondes et inscription en ligne : <http://ltds40ans.ec-lyon.fr>

Contacts communication

LTDS | Laurence Gallitre | T.06 86 28 74 14 | Ltds40ans@ec-lyon.fr

ECL | Emeline Uguen | T. 04 72 18 65 51 | Emeline.Uguen@ec-lyon.fr

ENISE | Muriel Dupin | T. 04 77 43 84 90 | muriel.dupin@enise.fr

CNRS Rhône Auvergne | Sébastien Buthion | T.04 72 44 56 12 | buthion@dr7.cnrs.fr

Ecole Centrale de Lyon : des effectifs en hausse et une promotion placée sous le signe de l'entrepreneuriat

L'Ecole Centrale de Lyon a accueilli sa nouvelle promotion d'élèves-ingénieurs. Caractérisée par des effectifs accrus, une importante représentation des étudiants internationaux et un recrutement diversifié, la promotion 2014 est l'expression de l'avancement du projet stratégique de l'Ecole Centrale de Lyon. Cette nouvelle année scolaire inaugure également une nouvelle organisation de la 3^{ème} année du cursus. La promotion sera baptisée le 12 septembre. Renaud Vaillant en sera le parrain. Ce centralien de 32 ans compte à son actif plusieurs réussites entrepreneuriales dans le domaine des biotechnologies.*

Promotion 2014 : l'Ecole Centrale de Lyon tient ses engagements

L'accroissement des effectifs, tout en préservant la très grande qualité du recrutement des élèves en France comme à l'étranger, est un des objectifs du plan stratégique de l'Ecole Centrale de Lyon. La promotion accueillie le 6 septembre 2011 affiche, en 1^{ère} année un effectif de 371 élèves contre 350, l'année précédente. Parmi ces étudiants :

- **50 sont d'origine étrangère** et viennent suivre le cursus de l'Ecole dans le cadre d'un double-diplôme. Les pays les mieux représentés sont la Chine et le Brésil, avec 30 étudiants au total. Ils témoignent des liens privilégiés tissés entre ces pays et l'Ecole.
- la **proportion des étudiants admis, via le concours Casting** (Concours d'Admission sur Titre du groupe des Ecoles Centrales) **a doublé** cette année. Le recrutement à partir des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles reste majoritaire, mais cette évolution, comme le recrutement des élèves étrangers, est le fruit des efforts développés par l'Ecole pour ouvrir de nouvelles voies d'accès et toucher de nouveaux publics.

Enfin, l'Ecole achève la réforme de la formation d'ingénieur visant à la mettre en conformité avec les standards internationaux universitaires. La 3^{ème} année du cursus inaugure ainsi une organisation sous forme de semestrialisation et d'acquisition de compétences. L'objectif de cette nouvelle formule est de faciliter les accès aux doubles parcours, notamment avec les masters ainsi que les échanges universitaires. Ainsi, 20% des étudiants de 3^{ème} année proviennent d'autres cursus, favorisant l'apprentissage du travail en équipes multiculturelles.

Promotion 2014 : l'entrepreneuriat à l'honneur

La promotion 2014 de l'Ecole Centrale de Lyon sera baptisée le 12 septembre 2011 et Renaud Vaillant, ancien centralien de Lyon, en sera le parrain. A 32 ans, il affiche un beau parcours entrepreneurial dans le domaine des biotechnologies.

Ce choix de Renaud Vaillant met en valeur le **secteur de la biotechnologie**, qui s'est fortement développé à l'Ecole Centrale de Lyon, avec des enseignements dédiés (*option bio-ingénierie et nanotechnologie*) ou dans le cadre de masters et plus récemment avec l'EQUIPEX IVTV (Ingénierie et Vieillesse des Tissus Vivants), dans le cadre des investissements d'avenir.

Le choix de Renaud Vaillant met également en avant la **démarche entrepreneuriale** et illustre la culture de transfert technologique et de valorisation de l'Ecole Centrale de Lyon. Cette dernière multiplie

les initiatives pour sensibiliser les futurs ingénieurs au potentiel de création de valeur qu'ils représentent. La filière entrepreneuriale mise en oeuvre en 2009 qui a vocation à accompagner les élèves-ingénieurs dans leur démarche de création d'entreprise témoigne de cette dynamique.

Fondateur de CRYOLOG, une société spécialisée dans le développement et la commercialisation de solutions de traçabilité et désormais Directeur Général de la société THERAVCETYS, spin-off de l'Institut Pasteur qui développe une nouvelle génération de vaccin, Renaud Vaillant accompagne aujourd'hui avec engagement, le développement clinique d'un vaccin thérapeutique anti-VIH qui devrait permettre aux patients séropositifs sous polythérapies, une fois vaccinés, d'arrêter définitivement tout traitement.

Selon Renaud Vaillant, la formation de centralien, grâce à la palette de compétences acquises tout au long du cursus, est « *la plus adaptée au parcours entrepreneurial* ». Entrepreneur convaincu, c'est en tout cas, avec une bonne dose d'optimisme, que le jeune parrain souhaite transmettre le virus aux nouveaux élèves ingénieurs : « *Dans un contexte de crise économique, il faut plus que jamais croire en l'entrepreneuriat, créateur de valeur et d'emplois pour notre société* ».

* *Projet stratégique de l'Ecole sur 10 ans adopté en 2008*

A propos de l'Ecole Centrale de Lyon

Fondée en 1857 pour répondre aux besoins de l'industrie en pleine croissance, l'Ecole Centrale de Lyon délivre chaque année plus de 371 élèves-ingénieurs et 70 docteurs (220 thésards présents à l'Ecole en 2010/2011). Dans un esprit d'ouverture commun à l'ensemble des établissements du Groupe des Ecoles Centrales, son enseignement généraliste de très haut niveau en a fait une école reconnue au niveau national et international par de nombreuses entreprises comme par des universités prestigieuses avec lesquelles elle a signé des accords de doubles diplômes.

CONTACTS PRESSE :

Cathy Clément (Gaia Communication) - ☎ +33 (0)6 28 41 17 16 - ☎ +33 (0)1 30 82 66 65
cathy.clement@gaiacommunication.fr



**Communiqué de presse
19 octobre 2011**

**L'École Centrale de Lyon et EMLYON Business School
créent le *LearningLab*, laboratoire d'innovation pédagogique commun
sur le campus Lyon ouest - Ecully**

Dans le cadre de leur projet de rapprochement, l'École Centrale de Lyon et EMLYON créent le *LearningLab*, laboratoire de recherche et d'expérimentation de l'alliance Yin Yang, dédié à l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur.

L'utilisation des nouvelles technologies combinée à l'évolution des méthodes de développement des connaissances et des compétences bouleverse profondément les approches pédagogiques traditionnelles. Le laboratoire se veut un lieu d'expérimentation des technologies éducatives du futur, de leurs usages et de leur déploiement. Il vise également à étudier et mettre en pratique l'intelligence collaborative et la créativité collective. L'idée qui sous-tend le projet est d'étudier et expérimenter des méthodes et outils permettant à des individus dotés de compétences distinctes mais complémentaires (managers, ingénieurs, artistes, designers...) de co-concevoir et co-crée des solutions innovantes pour résoudre des problèmes multidisciplinaires.

En parallèle, sa vocation est de tester in vivo les pratiques et usages liées aux nouveaux cadres d'apprentissage modulables et ouverts à la créativité telles que les technologies tactiles (tablettes, murs, lecteurs d'e-books...), d'interactivité de groupe (quizz, sondages...), de travail collectif (forums et espaces collaboratifs associés) et de simulations. Les étudiants du Mastère Spécialisé Management et Développement des Systèmes d'Information (MDSI), commun aux deux écoles, sont les premiers expérimentateurs de ces nouvelles approches.

L'initiative a été saluée par HP :

" HP est très investie dans le développement de la pédagogie assistée par les nouvelles technologies, notamment à travers une collaboration étroite établie depuis plus de 35 ans avec l'École Centrale de Lyon. L'attribution d'une bourse d'une valeur de 150 000 \$, respectivement à l'École Centrale de Lyon en 2010 puis à l'EMLYON en 2011, dans le cadre de l'appel à projets « HP Catalyst Initiative », illustre notre volonté à soutenir fortement le développement des approches pédagogiques innovantes dans le cadre du projet de rapprochement des deux écoles.", souligne Pascale Dumas, vice-présidente d'HP France et membre du conseil d'administration de l'École Centrale de Lyon.

Le *LearningLab*, installé physiquement au cœur du campus Lyon ouest - Ecully, joue bien sûr également le rôle de lieu d'expérimentation pour l'innovation pédagogique qui s'impose comme principe d'enseignement au sein de la plateforme « IDEA School », le futur creuset de l'innovation et de l'entrepreneuriat, dont une première formation type master épaulée par l'École Centrale de Lyon et EMLYON devrait accueillir une trentaine d'étudiants pour la rentrée 2012.

In fine, la vocation du projet est d'expérimenter, créer et formaliser de nouveaux modes d'apprentissage pour les diffuser auprès des étudiants sur le campus et au sein du réseau d'enseignants des institutions partenaires de l'IDEA School.

Contacts presse

EMLYON Business School

Valérie Jobard

jobard@em-lyon.com

04 78 33 78 29 - 06 07 81 70 02

Ecole Centrale de Lyon

Cathy Clément

cathy.clement@gaiacommunication.fr

01 30 82 66 65 - 06 28 41 17 16

Un nouveau directeur pour l'Ecole Centrale de Lyon

Frank Debouck a été nommé directeur de l'Ecole Centrale de Lyon. Il succède à Patrick Bourgin et prendra ses fonctions, le 1 novembre 2011, pour un mandat de 5 ans.

Frank Debouck, 55 ans, ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale de Lyon, a eu une double activité d'industriel et d'entrepreneur. Il a assumé diverses fonctions opérationnelles au sein du Groupe Air France avant d'en fonder et de développer la structure de conseil interne Air France Consulting. Entrepreneur, il a fondé un cabinet de conseil spécialisé dans l'amélioration des processus hospitaliers.

L'ambition de Frank Debouck est d'assurer un développement durable de l'Ecole Centrale de Lyon en la positionnant comme un acteur de renom du paysage des grandes écoles et universités européennes.

« J'apporterai à l'Ecole Centrale de Lyon mon regard d'industriel et d'entrepreneur pour relever les nombreux défis qui l'attendent :

- réussir le rapprochement avec l'Ecole de Management de Lyon (EM Lyon),*
- poursuivre son développement à l'international via son réseau d'alliances,*
- affirmer son positionnement au sein de l'enseignement supérieur lyonnais et du groupe des écoles Centrales et enfin,*
- consolider un financement durable devant permettre la réalisation de son développement. »*, précise Frank Debouck à l'aube de sa prise de fonctions.

A propos de l'Ecole Centrale de Lyon

Fondée en 1857 pour répondre aux besoins de l'industrie en pleine croissance, l'Ecole Centrale de Lyon diplôme chaque année plus de 350 élèves-ingénieurs et une cinquantaine de docteurs. Dans un esprit d'ouverture commun à l'ensemble des établissements du Groupe des Ecoles Centrales, son enseignement généraliste de très haut niveau en a fait une école reconnue au niveau national et international par de nombreuses entreprises comme par des universités prestigieuses avec lesquelles elle a signé des accords de doubles diplômes.

CONTACT PRESSE

Cathy Clément

Gaia Communication

+33 (0)6 28 41 17 16

+33 (0)1 30 82 66 65

cathy.clement@gaiacommunication.fr



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 06 Décembre 2011

Turquie : le plus ancien bracelet en obsidienne révèle l'étonnante technicité des artisans du 8^e millénaire avant J.C

Des chercheurs de l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (IFEA, CNRS/MAEE (1)) et du Laboratoire de tribologie et de dynamiques des systèmes (LTDS, CNRS/Ecole centrale de Lyon/Ecole nationale d'ingénieurs de Saint Etienne/Université de Lyon) ont analysé le plus ancien bracelet en obsidienne (2) recensé à ce jour, découvert dans les années 1990 sur le site turc d'*Aşıklı Höyük*. En étudiant la surface de l'anneau et ses micro-reliefs avec des méthodes high-tech développées par le LTDS, les chercheurs du CNRS ont révélé l'étonnante technicité des artisans du 8^e millénaire avant J.C. Une maîtrise impressionnante pour la Préhistoire récente, digne de nos techniques de polissage actuelles. Ces travaux publiés dans le *Journal of Archaeological Science* de décembre 2011, éclairent les sociétés du Néolithique, des communautés encore très énigmatiques.

Le bracelet en obsidienne étudié, daté de 7500 avant J.C, est unique. Il s'agit du premier témoin d'un artisanat de l'obsidienne qui n'a connu son essor que plus tard aux 7^{ème} et 6^{ème} millénaires av. J.C., un artisanat qui a par ailleurs produit toutes sortes d'objets de prestige et notamment des vaisselles et des miroirs. Présentant une forme complexe et un épaulement (3) central singulier, il mesure 10 cm de diamètre et 3,3 cm de large. Découvert en 1995 sur le site exceptionnel d'*Aşıklı Höyük* en Turquie et exposé depuis au Musée archéologique d'Aksaray, cet anneau a été étudié en 2009 après la reprise des fouilles par Mihriban Özbaşaran, Professeur à l'Université d'Istanbul au département de Préhistoire.

Laurence Astruc, chercheuse CNRS à l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (IFEA, CNRS/MAEE) et ses collègues l'ont analysé avec des technologies informatiques très puissantes développées par Hassan Zahouani (ENISE) et Roberto Vargiolu (ECL), chercheurs au LTDS (CNRS/Ecole centrale de Lyon/Ecole nationale d'ingénieurs de Saint Etienne/Université de Lyon). Mises au point pour l'industrie afin de caractériser les « effets peau d'orange » sur les tôles de voitures peintes, ces méthodes dites « d'analyse multi-échelle de topographie de surface » ont été adaptées à l'étude des micro-reliefs sur les objets archéologiques. Avec un but : déterminer toutes les opérations réalisées sur leur surface.

Appliquées au bracelet, ces méthodes ont révélé que cet objet a été produit dans le cadre d'un artisanat ultra-spécialisé. Les analyses réalisées ont montré une régularité presque parfaite du bracelet. La symétrie de l'épaulement central est extrêmement précise, au degré et à la centaine de micromètres près. Ce qui laisse penser que les artisans de l'époque ont utilisé des patrons pour contrôler sa forme lors de sa fabrication. La finition de la surface du bracelet (très régulière, à l'aspect de miroir) a nécessité l'utilisation de techniques de polissage complexes permettant d'obtenir des qualités de poli à l'échelle du nanomètre, dignes de celles de nos lentilles de télescope.



www.cnrs.fr

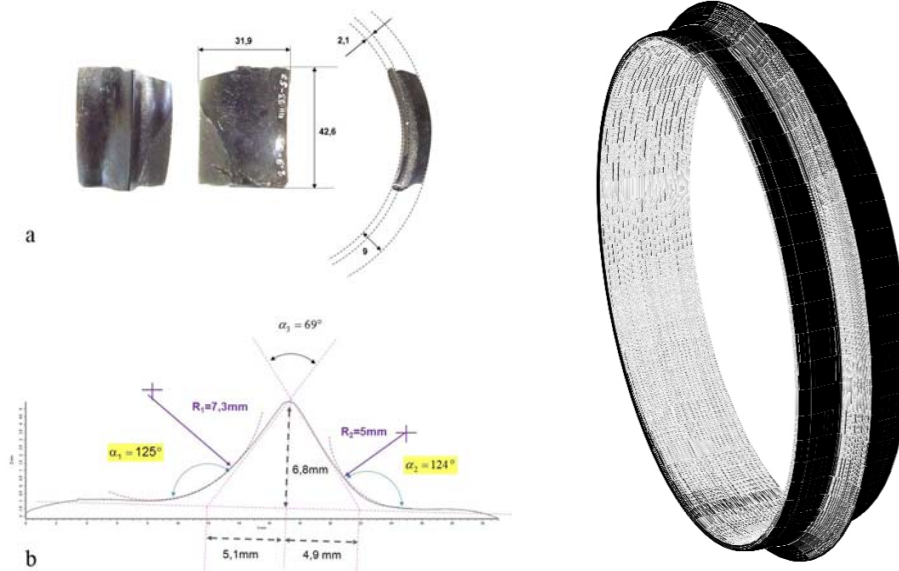
Réalisés en collaboration avec l'Université d'Istanbul sous la direction de Laurence Astruc, ces travaux ont été financés par l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre du programme « Obsidiennes, pratiques techniques et usages en Anatolie » (ANR 08-Blanc-0318). Dans ce programme, le bracelet d'*Aşıklı Höyük* est le premier objet à être étudié parmi une soixantaine d'autres objets polis en obsidienne.

En collaboration avec l'Université de Manchester et avec le British Museum, l'équipe de Laurence Astruc analyse désormais des objets de prestige découverts sur les sites Halaf de Domuztepe en Anatolie centro-orientale et d'Arpachiyah en Irak.

(1) MAEE, Ministère des Affaires étrangères et européennes.

(2) Verre volcanique, riche en silice, de toute couleur (grise, vert foncé, rouge ou noire...) : matériau à comportement mécanique fragile.

(3) Changement brusque de diamètre sur une pièce cylindrique.



Le bracelet en obsidienne d'*Aşıklı Höyük*.

A. Forme et dimensions, b. Symétrie de l'objet

© Obsidian Use Project Archives. Cette image est disponible à la photothèque du CNRS, phototheque@cnrs-bellevue.fr

La restitution numérique du bracelet proposé par Mohamed Ben Tkaya (LTDS),

© Obsidian Use Project Archives. Cette image est disponible à la photothèque du CNRS, phototheque@cnrs-bellevue.fr



www.cnrs.fr



Bibliographie

Astruc L., Vargiolu R., Ben Tkaya M., Balkan-Atlı N., Özbaşaran M., Zahouani H., Multi-scale tribological analysis of the technique of manufacture of an obsidian bracelet from Asikli Höyük (Aceramic Neolithic, Central Anatolia), *Journal of Archaeological Science* 38 (2011): 3415-3424.

Contacts

Chercheurs

Laurence Astruc | T 00 90 539 888 33 41 (portable Turquie) | laurence.astruc@ifea-istanbul.net
Roberto Vargiolu | T 04 72 18 65 04 | Roberto.Vargiolu@ec-lyon.fr

Presse CNRS | Laetitia Louis | T 01 44 96 51 37 | laetitia.louis@cnrs-dir.fr