

## Dans ce numéro :

-  Réunion promotion 78 
-  Conférence Mécatronique 
-  Forum Entreprises 
-  TRIBOLOGIE au LISMA 
-  Matériaux caoutchouteux 
-  Ecodesign à Toulon 
-  L'alternance à SUPMECA 
-  C2B présentation et confé- 
-  Projet MEKINOX 
-  Projet O2M 
-  SJE : créations d'entreprises 

## EDITO

Avec le mois de novembre, en général, plus aucun doute n'est permis, les congés sont bien terminés, le travail prend le dessus, les projets se déploient, les budgets se recalent et se décident, les plans se révisent, et dans les écoles, les plannings des examens commencent à rythmer l'activité. Bref, c'est du sérieux !

Vous trouverez peut-être que cette Newsletter est dans le ton, car beaucoup d'articles ont un objet scientifique, synonyme de sérieux, mais à bien regarder vous verrez que la détente est aussi toujours là. Bonne lecture et à bientôt.

Le Comité de rédaction



### L'école a un nouveau site internet

Le nouveau site internet est en ligne depuis le 17 octobre. Une version en anglais du site est également en cours de réalisation.

Vous pouvez le visiter à l'adresse suivante : [www.supmeca.fr](http://www.supmeca.fr)



### SUPMECA déploie CATIA V6

Depuis la rentrée, la dernière version du logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO)

**CATIA** (« Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive Appliquée ») est enseignée dans l'Etablissement. Cette version intègre l'actuelle version CATIA V5 et des outils de PLM (Product Life Management).

**SUPMECA** devient ainsi le premier Etablissement d'Enseignement Supérieur, en France à l'enseigner en tronc commun à une promotion entière. Les cours ont déjà commencé avec les SUPMECA de 1ère année.



## A NOTER DANS VOS AGENDAS

| Novembre |  |    |   | ...      |                     |
|----------|--|----|---|----------|---------------------|
| 10       | Apéro du jeudi « Café Favart »                     | 22 | Conférence du C2B (Cesti Business Club) | 10/03/12 | AG de l'association |
| 15       | Conférence Formation « La mécatronique innovante » | 24 | Forum Etudiant - Entreprises            | ...      |                     |
| 17       | CaféFavart édition spécial « Beaujolais »          |    |   |          |                     |





## Réunion de la promotion CESTI 78 à Paris

La promo 78 du CESTI, s'est à nouveau réunie le 1er octobre, attirant encore plus de camarades que la fois précédente. Venant de partout, Isère, Nord, Pas-de-Calais, Var, Saône et Loire, et également de Suisse, ils n'avaient pas hésité à faire des kilomètres pour se retrouver.



D'abord en petit groupe de 11 à l'école, pour un joyeux apéritif et une découverte des nouveaux locaux que beaucoup ne connaissaient pas encore (restaurant, amphi et nouveau bâtiment), la promotion s'est encore étoffée en soirée en rejoignant un autre groupe au restaurant : Le Pharamond dans le quartier du Chatelet à Paris. Le groupe était ainsi constitué de 17 cestiens et 9 conjointes. Souvenirs de cours pittoresques, de voyage d'étude au Japon, et discussions sur les parcours depuis la sortie ou l'évolution de l'école, la soirée s'est prolongée bien tard pour quelques uns d'entre eux.



Quel bel esprit pour cette promotion qui réussit encore à réunir plus de la moitié de ses membres plus de trente ans après la sortie...et qui projette d'en réunir encore davantage d'ici 2 ans maximum.

Et nous transmettons bien volontiers leur message de remerciements à l'école et au gardien, pour l'accueil qui leur a été réservé.

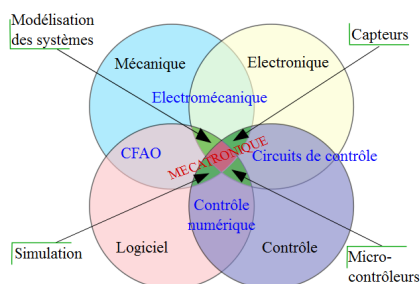


## Conférence - Formation SUPMECA

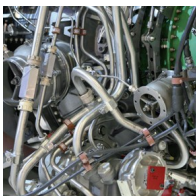
A Paris, le 15 novembre 2011

« La mécatronique innovante »

**Gagner en productivité - Outils et méthodes pour une conception performante**



Pour la cinquième année, SUPMECA propose cette formation d'une journée constituée d'une partie conférence (le matin) et de 5 ateliers (l'après-midi) sur l'application des outils numériques et des méthodologies pour la conception des systèmes mécatroniques.



Les principaux logiciels et langages seront présentés et utilisés sur des cas pratiques.

**Contact :** [gaelle.hamel@innovaxiom.com](mailto:gaelle.hamel@innovaxiom.com)  
01 43 26 33 29



## SUPMECA au Forum Entreprises-Etudiants

Le 1er Forum Entreprises du Collégium Ile-de-France se déroulera le jeudi 24 novembre 2011, entre 10h et 17h, dans les locaux de l'ENSEA à Cergy-Pontoise. Ce forum permettra la rencontre directe des élèves-ingénieurs SUPMECA, de l'ENSEA et de l'EISTI (effectif global 2400 étudiants) avec les entreprises partenaires des trois écoles.

Cette manifestation vise à favoriser leurs échanges et à permettre aux jeunes diplômés un contact direct avec le marché du travail.

Les conditions sont adaptées aux rencontres entre les étudiants et les entreprises : espaces pour faciliter la circulation, accès Wifi, et salles de réunions dédiées aux entretiens.

Les associations d'anciens élèves et diplômés des trois écoles seront présentes.

Des professionnels du recrutement de l'APEC mettront leurs compétences au service des étudiants, afin qu'ils puissent bénéficier de conseils pour la rédaction de CV, de lettres de motivation et simulation d'entretiens.





## Laboratoire « tribologie » du LISMMA

Les activités de recherche dans le domaine de la Tribologie sont centrées sur l'étude des problèmes de mécanique des surfaces liés aux matériaux et à la construction mécanique.



Ces recherches ont pour objectif **d'approfondir les connaissances** concernant les multiples aspects du contact, du frottement et de la lutte contre l'usure, de **perfectionner une méthode** générale d'analyse et de résolution des problèmes tribologiques et de **faciliter le transfert des connaissances** en tribologie



**François ROBBE-VALLOIRE**  
Responsable de l'équipe « Tribologie et Matériaux » (15 personnes)

### Une recherche fondamentale au service des industriels

Ces recherches s'inscrivent dans le cadre des **économies d'énergie** par réduction des pertes dues au frottement et des **économies de matière** en minimisant l'usure. Dans ce contexte, le laboratoire « Tribologie » développe des sujets originaux à tendance fondamentale dont la caractéristique principale est de présenter une finalité industrielle. L'ensemble de ces travaux repose sur des **expérimentations** diversifiées (une quinzaine de tribomètres disponibles), des **modélisations** théoriques sur mesure (calculs et applicatifs développés en interne) et des **simulations** sur des cas-tests tirés d'exemples académiques ou industriels.

### L'expertise et la résolution de problèmes tribologiques

Le personnel de l'équipe participe à des actions très variées couvrant l'ensemble de la démarche d'amélioration de la performance de systèmes tribologiques :

- **Expertise de contacts défaillants** et identification des causes principales de ces défaillances
- **Proposition de solutions technologiques**
- **Validation de solutions** : études techniques, théoriques ou expérimentales

Elle dispose actuellement d'une quinzaine de tribomètres capables d'explorer des situations de contact très variées.

### Les axes de développement en tribologie

- **Fatigue de contact** : il s'agit de parfaire la méthodologie de **dimensionnement de la durée de contact** soumis à des sollicitations variables. Les études théoriques s'appuient sur l'association des contraintes résiduelles et des contraintes de fonctionnement pour estimer les sollicitations réelles du maté-

riau (revêtu ou non). Les travaux expérimentaux sont réalisés en utilisant des cinématiques de roulement avec/sans glissement, ou en pe-tits débattements (endommagement par « fretting »).

- **Microgéométrie de la surface et Tribologie** : Une approche expérimentale et théorique a permis d'optimiser une description statistique de la morphologie des aspérités et d'en déduire le comportement tribologique ultérieur. Elle porte, en particulier sur l'étude du régime de lubrification mixte et l'utilisation d'équipements spécifiques permettant de reproduire ce mécanisme dans divers environnements liquides.

### La formation

La **méthodologie de conception de surfaces à vocation tribologique** est au cœur des différentes **formations initiales** qui sont dispensées et également dans la **formation annuelle** destinée aux industriels. Sur une durée d'une semaine, l'alternance entre aspects théoriques (cours), pratiques (études de cas), et simulations, permet d'aborder l'ensemble des facettes du contact (conception, réalisation et fonctionnement).



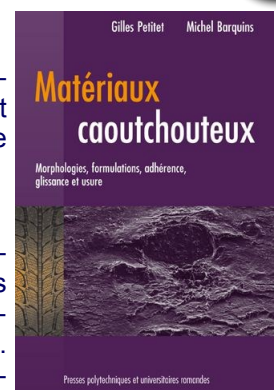
## Publication : Matériaux caoutchouteux

Par Gilles Petitet (Cesti 99)

Ancien de SUPMECA (promo 1999), actuellement Expert chez Valeo, avec Michel Barquins il est l'auteur de Matériaux caoutchouteux, ouvrage qui porte sur le comportement tribologique des caoutchoucs. Il n'existe pas d'autre ouvrage en français sur ce domaine particulier et, en anglais, le dernier livre en la matière date de plus de 30 ans.

Lien : <http://ppur.epfl.ch/livres/978-2-88074-744-2.html>

L'esprit de cet ouvrage est de permettre à son utilisateur de mieux comprendre les particularités du comportement tribologique des élastomères et de lui faciliter les applications à son propre cas industriel ou universitaire. Les rappels en chimie ont pour objet de faciliter le dialogue avec les formulateurs en comprenant leur langage et leurs contraintes. D'autre part, les rappels en mécanique permettront une analyse approfondie des résultats sans avoir à consulter d'autres ouvrages.





## Toulon en pointe avec son projet de recherche MAC PMR



L'équipe de Recherche EOP (Ecodesign & Optimization of Products) de SUPMECA Toulon a présenté le projet de recherche « MAC PMR » / Design for Remanufacturing (le remanufacturing consiste en la réintroduction de modules issus de produits usagés sur une ligne de fabrication de produits neufs) le 26 septembre 2011, au 2ème Forum des Innovations ADEME organisé au Palais des Congrès de Paris.

A l'occasion des 20 ans de l'ADEME, des Tables rondes avec des acteurs économiques majeurs (Valeo, PSA, Alstom, Veolia, Total, CEA, Bouygues ...) ont permis d'esquisser les énergies de demain, les villes du futur et de repenser les transports et la mobilité. Nathalie Kosciusko-Morizet, Ministre de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du logement, a synthétisé les succès de l'ADEME et les objectifs futurs.

Le stand animé par SUPMECA Toulon (O. Pialot, N. Tchertchian, D. Millet), avec le partenaire industriel Neopost, a permis de diffuser et de partager les résultats du Projet MacPMR, une méthode d'aide à la conception de produits mécatroniques remanufacturables. Ce programme de recherche multidisciplinaire a été réalisé de 2007 à 2010 avec les partenaires académiques G-SCOP, IWF Braunschweig et le CRETLOG et le soutien de la Fondation CETIM et de l'ADEME.



## La formation d'Ingénieurs par alternance à SUPMECA

Pour répondre aux besoins des entreprises de la mécanique, SUPMECA a mis en place, depuis septembre 2008, une formation en alternance dans la spécialité « Génie Industriel ».

Deux options y sont considérées: les « Systèmes de production » et la « Mécatronique ».

Cette formation originale, créée à l'initiative de la FIM et de l'UIMM, est développée en partenariat avec SUPII-Mécavenir qui en est le CFAI (Centre de Formation par Apprentissage Industriel) porteur.

En fait, la formation des ingénieurs "par alternance sous statut de salarié", a été créée par la loi de 1987 sur la formation. Ce type de formation conduit un étudiant de niveau Bac+2 à entreprendre une formation d'ingénieur Bac+5.

En étant salarié CDD d'une entreprise dans laquelle il a des responsabilités professionnelles et un salaire croissant au cours de son cursus l'élève ingénieur suit des cours dans un centre de formation, en alternance avec des périodes dans l'entreprise. La gestion de la formation est assurée par le CFAI, organisme paritaire qui assure en particulier le financement des cours (à partir de la taxe professionnelle, par exemple).



SUPII

Cette formation est d'une durée de 3 ans, dont 1800 h en centre d'enseignement (durée comparable à celle de la formation « classique » des ingénieurs SUPMECA), les stages étant alors remplacés par les périodes en entreprise et les congés réduits à 5 semaines.

Elle s'adresse à des promotions d'une vingtaine d'élèves, d'origines diverses (moyenne sur 3 ans : DUT 43%, Licences 31%, Prépa 14% et BTS 12%).

Le placement des apprentis concerne principalement les domaines des Transports (en moyenne 47 %), de l'Aéronautique (21%) et de l'Energie (10%).

Le 1er jury de diplôme a eu lieu en juillet 2011. Concernant cette première promotion, 15 contrats d'embauche sont déjà finalisés ou en cours de l'être (salaires compris entre 32 et 38 k€).

Pour toute information :

Pr Geneviève INGLEBERT

genevieve.inglebert@supmeca.fr

Téléphone 01 49 45 29 51





## C2B : Le club d'affaire de SUPMECA

Créé en 2001 par quelques anciens en poste dans l'Industrie ou les Services, C2B comme CESTI BUSINESS CLUB est un Club d'Affaires dont les membres sont exclusivement des Anciens du CESTI/SUPMECA.

10 ans d'existence est une preuve de longévité et de réussite et de nombreuses affaires professionnelles ont pu se traiter entre les membres qui forment maintenant un groupe d'amis.

Le principe du Club est fondé autour de 5 dîners par an moyennant une cotisation annuelle de 300 euros. Certains de ces dîners sont organisés en Conférence-Débat avec des intervenants de qualité (l'astrophysicien Hubert REEVES, le Président de General Electric Europe Francis BAILLY, le Président de Lagardère Interactive Didier QUILLOT, le Président de Messier Dowty Pascal SENECHAL, le Président de la Fédération des Industries Mécaniques Yvon JACOB) dont parfois d'anciens SUPMECA qui occupent ou ont occupé des postes importants (Bernard DUDOT, promo 63, DG de Renault Sport, Jean François PONTAL, promo 66, PDG d'ORANGE).

C2B profite de cette Newsletter pour faire appel à candidature afin de continuer à se renforcer.

Les candidats peuvent s'adresser

- au Président : Daniel BARUS  
daniel.barus@sfr.fr; 0614497354
- au Secrétaire Général : Pierre-Yves REVILLARD  
pyrevillard@mpf.fr; 0608960808
- au Trésorier : Jean THOMAS  
jean.thomas@artimon.net; 0620715971
- ou à l'un des fondateurs : Alain MONTREDON  
mariemad.montredon@club-internet.fr; 0607831926

### Prochaine conférence

L'invité est **Philippe COCHET** (promotion 85) Président d'ALSTOM THERMAL POWER (9 MM € de CA et 38.000 personnes dans le monde), et Vice-Président Exécutif d'ALSTOM et précédemment Président d'ALSTOM HYDRO & WIND.

*« L'énergie est un sujet central qui anime les choix politiques et pas seulement en France, mais dans le monde entier. L'exploitation des ressources fossiles, les positions écologiques, le devenir du nucléaire, les progrès technologiques ... autant de considérations qui impactent des décisions lourdes pour le futur de la planète à long terme ! »*

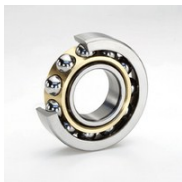
Philippe Cochet y donnera sa vision "instrumentée" des problématiques de choix qui se posent entre les différentes technologies et comment s'organise la guerre économique sur ce marché.

**MARDI 22 NOVEMBRE** à partir de 19H00 au CERCLE DE LA MER, port de Suffren 75007 Paris, au pied de la Tour Eiffel (parking à côté de la péniche) pour l'apéritif, qui sera suivi d'un dîner-débat à 20h00. La participation aux frais est de 50 euros par personne, chèque à l'ordre de C2B, 2 rue Léon Boursier 92400 COURBEVOIE, une facture sera fournie sur demande.  
**Inscription jusqu'au 20 novembre.**



## SUPMECA au cœur du Projet MEKINOX (MEKanique INOXydale)

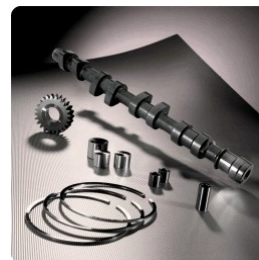
SUPMECA est responsable de la partie « essais de caractérisation » (caractérisation mécanique, en fatigue, à la corrosion et en frottement) de ce projet qui vise le développement d'une filière industrielle pour l'utilisation d'aciers inox de nouvelle génération pour des applications vis à billes, roulements, engrenages, axes et pièces de structures sollicités en fatigue.



L'intérêt du projet est à la fois économique (diminution des coûts de maintenance, augmentation de la durabilité

et de la sécurité) et environnemental (suppression des traitements de surfaces polluants, comme le cadmiage et le chromage dur)

SUPMECA participe ainsi à un consortium très large puisqu'il regroupe Sagem Défense Security (porteur du projet), Messier-Bugatti, VALEO embrayages, Aubert & Duval, EAD IW, SKF Transroll, CETIM, ADR, Sofiplast, UF1, Andre Laurent, ACM, Quertech Ingénierie, l'Université Paris 13 (laboratoire LPMTM), l'Université de Rouen et l'Université de Tours.



MEKINOX qui est labellisé par 3 pôles de compétitivité (ASTech, Mov'eo et ViaMeca) vient d'être accepté pour un financement par l'OSEO, à partir du 1er juin dernier.





## SUPMECA, acteur déterminant du projet O2M



Le projet **O2M**, dédié à la **mise au point d'outils numériques de conception pour les systèmes mécatroniques pour l'automobile**, s'est achevé en avril 2011.

Ce projet multipartenaire (33 partenaires industriels ou académiques) O2M a été initié dans le cadre des pôles de compétitivité Mov'eo et System@tic.

D'une durée de 3,5 ans et d'un budget global de 30 M €, il a été coordonné par Valeo avec l'aide de Dassault Systèmes

La mise au point méthodologique objectif du projet a été testée sur le scénario du GMP (Groupe MotoPropulseur) électrique, en développant des modèles testés sur la plateforme créée à partir du logiciel CATIA V6 et des pro-

duits d'autres éditeurs de logiciels. Cette plateforme a pour but d'assurer la continuité du processus de conception et la cohérence de la modélisation

Dans ce cadre, l'apport de **SUPMECA** a été déterminant. Le LISMMA a en effet participé aux 7 tâches du programme et été responsable de la phase de « conception préliminaire ».

Une nouvelle phase de ce projet est en cours de réflexion



## Création d'entreprises et jeunes SUPMECA



Dans le cadre des conférences qu'elle organise à l'école, SJE - Supméca Junior Etudes, avait invité le 18 octobre dernier Thiébaud KIENTZ, promotion 2007, pour commenter son

expérience de Créateur d'Entreprise.

A l'origine d'une start-up, EXOES, Thiébaud a évoqué son parcours depuis sa sortie de SUPMECA. Sa société, leader français dans le domaine de la micro-génération, crée des machines produisant simultanément de la chaleur et de l'électricité. Ces systèmes sont destinés à être vendus aux fabricants de chaudière à bois, bien qu'une version solaire existe également. Orientant son intervention pour sensibiliser les élèves-ingénieurs aux différents aspects de la création d'une start-up et du métier d'entrepreneur, Thiébaud a apporté des outils pour réussir à créer une entreprise. Si beaucoup des participants ont retenu que « créer une start-up, c'est mettre à l'eau un bateau avec un trou dans la coque », ils ont aussi compris que cela demeurait une aventure passionnante et pleine d'enseignements.

Supméca Junior Etudes, c'est aussi la réalisation de projets. Nous présenterons dans la prochaine Newsletter l'un d'eux, qui vient de remporter la médaille de bronze au concours Lépine 2011.

Et la SJE reste à la disposition des lecteurs de cette Newsletter, afin de réaliser de nouveaux projets, ou pour organiser des conférences.

Plus d'informations : [www.juniorsupmecca.com](http://www.juniorsupmecca.com)



Une question, un article, une suggestion, ... :

[redaction@supmecca.com](mailto:redaction@supmecca.com)

Comité de rédaction :

Henri-Paul LIEURADE, Jean-Pierre PAILLARD, Christophe SANGLIER, Romain ZIMMERMANN

Association SupMéca 3, rue F. Hainaut 93400 St-Ouen  
site internet : [www.supmecca.com](http://www.supmecca.com)

