



LAAS-CNRS

7 avenue du Colonel Roche, 31077 TOULOUSE Cedex 4 - FRANCE

Tél. : +33 (0)5 61 33 62 00

Fax : +33 (0)5 61 55 35 77

Mél : laas-contact@laas.fr

<http://www.laas.fr/>



■ Le LAAS est un laboratoire de recherche du CNRS dans le domaine des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication. Il est associé à trois établissements d'enseignement supérieur : l'Université Paul Sabatier, l'Institut national des sciences appliquées et l'Institut national polytechnique de Toulouse.

Il regroupe 500 personnes, dont près de 200 chercheurs et enseignants-chercheurs, autant de doctorants et post-doctorants, et plus de 100 ingénieurs, techniciens et personnels administratifs.

Ses thématiques de recherche couvrent les pôles suivants :

- Micro et Nano Systèmes (MINAS)
- Modélisation, Optimisation et Conduite des Systèmes (MOCOSY)
- Robots et Systèmes Autonomes (ROSA)
- Systèmes Informatiques Critiques (SINC)

Le LAAS vous invite à découvrir ses travaux sur les micro et nano systèmes, la robotique, les systèmes informatiques et les systèmes embarqués ayant des applications ou des retombées sur l'environnement, la santé ou les technologies médicales.

Ainsi, pendant 4 demi-journées, les chercheurs du laboratoire vous feront entrer dans le monde fascinant de leurs travaux de recherche et de leurs applications.

Vous découvrirez des technologies innovantes pour l'analyse bio-médicale, le développement d'algorithmes pour le « docking moléculaire » ou bien encore pour l'optimisation du transport des déchets.

INSCRIPTION

Science Animation, Observatoire de Jolimont
1, avenue Camille Flammarion
31500 TOULOUSE
Tél : 05 61 61 00 06, Fax : 05 61 48 52 55,
courriel : contact@science-animation.org

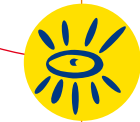
**Revenez en famille ...
pour les portes ouvertes
du LAAS-CNRS**

**le 14 octobre 2006
de 13 h à 18 h.**



FÊTE
DE LA
SCIENCE

15^e ÉDITION



10 & 12 octobre 2006
au LAAS-CNRS

©LAAS-CNRS, Service Communication et Dominique Daurat - Crédit photos : @LAAS-CNRS



FÊTE
DE LA
SCIENCE

**Microsystèmes et algorithmes
au service de la Santé et de l'Environnement**

ministère
éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche



www.recherche.gouv.fr



Fête de la science 2006 à Toulouse ...



... Le LAAS-CNRS ouvre ses portes aux collèges et aux lycées.

Nanotechnologies pour la santé

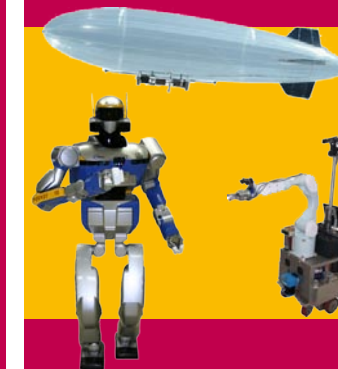
Christophe VIEU
Jérôme CHALMEAU



Marier les technologies de la miniaturisation avec les biotechnologies constitue un enjeu économique et sociétal majeur. Cet effort très interdisciplinaire réunit physiciens, chimistes et biologistes autour d'une même entreprise : créer des outils nouveaux permettant d'utiliser efficacement les données du génome et de la post-génomique afin de comprendre les mécanismes élémentaires du vivant, diagnostiquer, soigner ... le tout à l'échelle moléculaire. Dans cette conférence de présentation le propos est de définir ce que l'on appelle les nanotechnologies et leur interface avec les sciences du vivant que l'on désigne communément par nanobiotechnologies.

Les plateformes Robotiques du LAAS

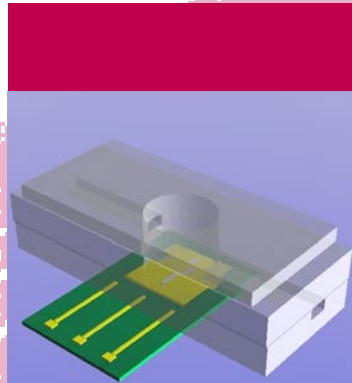
Sara FLEURY



Le pôle « Robots et Systèmes Autonomes » du LAAS (ROSA) est le plus important groupe de robotique en France, voire en Europe. Près de 70 chercheurs y travaillent dans des domaines de recherche très variés. La visite de la salle de robotique vous permettra de « rencontrer quelques robots » et d'appréhender leur diversité d'applications notamment dans les domaines de la protection de l'environnement et de la santé.

Développement des pH-ISFETs pour l'analyse bio-médicale

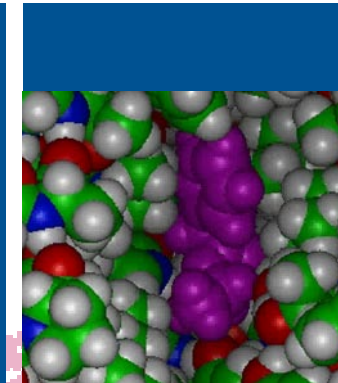
Pierre TEMPLE-BOYER



Les techniques d'analyses médicales nécessitent le développement, à faible coût, de capteurs chimiques fiables. Ainsi, nous nous sommes attachés à développer une technique permettant de coupler espèces biologiques et silicium. Pour cela, nous avons confiné un microlitre d'une solution contenant une bactérie (*L. Acidophilus*) sur la zone sensible d'un transistor à effet de champ en utilisant un polymère : le polydiméthylsiloxane (PDMS), bien connu dans le domaine de la micro fluidique. Cela nous a permis de réaliser un microsystème d'analyse comprenant des microcanaux et un microréservoir dans lequel nous avons intégré notre capteur. Cette conférence rendra compte du développement de cette nouvelle technique d'analyse bio-médicale.

Projet ITAV ALMA Algorithmique du mouvement moléculaire

Nicolas SIMÉON
Alain ESTÈVE



La simulation moléculaire tend à devenir un outil incontournable pour l'avancée des connaissances en biologie et la conception de nouvelles molécules plus performantes. Le développement de ces outils logiciels se heurte à la forte complexité des objets biologiques et mobilise de nombreuses équipes de recherche au plan international. Cet exposé présentera des travaux actuellement menés au LAAS sur de nouvelles méthodes de calcul pour l'analyse structurale de biomolécules et la modélisation de leurs interactions. L'approche explorée repose sur la complémentarité d'algorithmes développés en robotique pour la synthèse du mouvement de mécanismes poly-articulés et de concepts issus de la physico-chimie classique.

Micro-instrumentation pour la chirurgie mini-invasive

Daniel ESTÈVE



Pour accélérer le rétablissement des patients, une chirurgie nouvelle se développe en s'efforçant de minimiser les traumatismes et en empruntant des chemins particuliers d'insertion des outils chirurgicaux : petites incisions, voies naturelles (voies digestives, voies de la circulation sanguine, ...) Cette approche invite à une télé-opération des actes, à une robotisation pour gagner en précision et reproductibilité. Elle invite aussi à une miniaturisation des outils : ciseaux, bistouris, pinces ..., en multipliant, si possible, les fonctions sur un même instrument terminal... On prendra exemple de travaux de laboratoires pour illustrer et discuter ces nouvelles perspectives !

Optimisation du transport des déchets

Frédérique BANIEL



Depuis un certain temps une conscience collective des problématiques environnementales a placé le traitement des déchets au cœur des préoccupations publiques. Il constitue un enjeu environnemental, économique, social et de citoyenneté majeur, directement lié aux modes de consommation et à la société plus généralement. Ces réorientations en matière de traitement se traduisent logiquement par des impacts importants sur les transports des déchets. C'est pourquoi la collecte et le transport ne sont plus considérés comme des activités secondaires du traitement global des déchets. On va donc chercher à les optimiser selon plusieurs critères tout en respectant certaines contraintes (nombre de camions, horaire de passage,...).