

Paris, le 17 décembre 2007

## L'innovation technologique saluée lors de la 3<sup>ème</sup> édition du Concours de Prix de Thèse ParisTech

*Pour la 3<sup>ème</sup> édition du Concours de Prix de Thèse ParisTech qui s'est tenue, le 11 décembre dernier, à l'école des Ponts, rue des Saints-Pères, le Jury a choisi trois lauréats témoignant du dynamisme et de la qualité de la recherche française : Jonathan Chauvin (Mines Paris), Sylvain Schwartz (Ecole Polytechnique), Ludovic Tricoire (ESPCI).*

Placé sous le haut patronage de l'Académie des Technologies, le Prix de Thèse ParisTech récompense chaque année des docteurs des Grandes Ecoles d'ingénieurs de ParisTech, présélectionnés parmi les diplômés de l'année précédente - 3 000 doctorants et 520 docteurs diplômés dans les écoles de ParisTech en 2006.

Le Prix de Thèse a pour but de distinguer des chercheurs dont les travaux de grande qualité scientifique ont permis une avancée de la recherche sur un ou plusieurs points suivants : contribution au progrès des connaissances scientifiques, innovations technologiques, apport à la compréhension des problèmes de société.

Après délibération du jury présidé par Pierre-Etienne Bost, Délégué Général de l'Académie des Technologies, Cyrille van Effenterre, Président de ParisTech a remis le 11 décembre dernier, le Prix de Thèse à trois lauréats\* distingués pour l'excellence de leurs travaux : Jonathan Chauvin (Mines Paris), Sylvain Schwartz (Ecole Polytechnique), Ludovic Tricoire (ESPCI). Les trois docteurs ont reçu chacun un chèque de trois mille euros.

### Composition du jury :

**Président : Pierre-Etienne BOST**, Délégué Général de l'Académie des Technologies.

**Michel BERRY** : Ingénieur général des Mines, Directeur de recherche au CNRS, Directeur fondateur de l'Ecole de Paris du Management.

**Guy PAILLOTIN** : Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France, Président du CA de l'Agence Française de sécurité sanitaire environnementale.

**\*Les Lauréats du Prix de Thèse :**

- **Jonathan CHAUVIN**, docteur de l'Ecole des Mines de Paris (spécialité : Mathématiques et Automatique) - thèse réalisée sous la direction de Pierre Rouchon au Centre Automatique et Systèmes de l'Ecole des Mines de Paris et à l'IFP - Estimation et contrôle d'un moteur diesel HCCI. Estimation des systèmes périodiques.

Ces travaux ont porté sur le contrôle des moteurs diesel à combustion HCCI. L'enjeu est d'assurer la viabilité d'un moteur plus propre mais a priori beaucoup moins stable. La difficulté majeure est le manque de mesure dans la chambre de combustion pour des raisons de coûts et de fiabilité. Ces travaux ont montré qu'il est possible de contrôler finement la combustion par l'utilisation d'estimateurs à partir de mesures déportées. Ils ont conduit à la généralisation de ce type d'estimateur et à une méthode de calibration automatique. Ces travaux ont été validés théoriquement et expérimentalement à l'IFP. Ils ont donné lieu à 4 brevets et sont appliqués sur les prototypes et les applications commerciales de l'IFP.

- **Sylvain SCHWARTZ**, docteur de l'Ecole Polytechnique (spécialité : Physique quantique) - thèse réalisée sous la direction d'Alain Aspect (Laboratoire Charles Fabry, Institut d'Optique) dans le cadre d'une convention CIFRE entre Thales Research and Technology et l'Institut d'Optique - Gyrolaser à état solide. Application des lasers à atomes à la gyrométrie.

Ces travaux ont porté sur la réalisation d'un nouveau type de gyromètre optique, le gyrolaser à état solide. L'enjeu est d'améliorer la fiabilité et la durée de vie des gyrolasers existants, tout en diminuant significativement leur coût, en remplaçant le milieu actif gazeux habituellement utilisé par un milieu solide. Ces travaux ont donné lieu à la réalisation d'un prototype pré-industriel, en cours de caractérisation par la division Aerospace de Thales. La question d'un possible équivalent atomique du gyrolaser a par ailleurs été abordée, d'un point de vue théorique, dans la deuxième partie de ces travaux.

- **Ludovic TRICOIRE**, docteur de l'Université Paris VI (spécialité : Neurosciences) - thèse réalisée sous la direction de Bertrand Lambollez au Laboratoire de Neurobiologie et Diversité Cellulaire de l'ESPCI (UMR 7637 ESPCI - CNRS) et au Laboratoire de Neurobiologie des Processus Adaptatifs (UMR 7102 Université Paris VI - CNRS) - La bioluminescence de l'aequorine en réponse au calcium *in vitro* et dans le cortex cérébral.

Ces travaux ont consisté dans le développement d'une nouvelle technique d'imagerie de l'activité neuronale dans le cortex cérébral. Cette nouvelle approche utilise la protéine luminescente aequorine pour détecter les augmentations de calcium intracellulaire qui résultent de l'activité électrique dans les neurones. Elle présente l'avantage d'être suffisamment résolutive pour mesurer en temps réel l'activité électrique individuelle de plusieurs neurones simultanément.

Elle a été utilisée pour étudier le rôle de l'acétylcholine, un neuromédiateur chimique synthétisé et sécrété dans le cerveau, qui est crucial dans les processus cognitifs.

Dans la seconde partie de la thèse, de nouvelles variantes de l'aequorine ont été isolées grâce à des techniques de biologie moléculaire et ont permis d'élucider les relations structurales entre la liaison du calcium et l'émission de lumière par l'aequorine.

**Consultation des thèses sur le site Pastel : <http://pastel.paristech.org>**  
**Recueil des thèses 2006 disponible sur demande**

---

**Contacts presse :**

Jacques Bringuez  
Tél : 01 44 58 24 35 – [jacques.bringuez@paristech.org](mailto:jacques.bringuez@paristech.org)

Bénédicte Humbert  
Tél : 01 44 58 24 76 – [benedicte.humbert@paristech.org](mailto:benedicte.humbert@paristech.org)

ParisTech  
(Institut des Sciences et Technologies)  
28, rue des Saints-Pères – 75 343  
Paris Cedex 07 – France  
Tél : 01 44 58 24 32