



## Distinction

Isabelle Bellin, 16/05/2011

### Hubert Garavel reçoit le prix scientifique Gay-Lussac Humboldt



Hubert Garavel - © INRIA / Photo A.Eidelman

*Hubert Garavel, responsable de l'équipe-projet VASY, est le quatrième Français à recevoir le prix scientifique Gay-Lussac Humboldt dans le domaine de l'informatique. Avant lui, Alain Bensoussan, ancien président de l'INRIA, avait reçu ce prix en 1983. A l'occasion de ce prix, Hubert Garavel est invité en Allemagne où il sera accueilli par le professeur Holger Hermanns, doyen de la faculté de mathématiques et informatique de l'université de la Sarre, avec lequel il collabore depuis 10 ans.*

#### En quoi consiste le prix Gay Lussac Humboldt ?

**Holger Hermanns :** Le prix Humboldt est décerné par la fondation Alexandre de Humboldt, une fondation allemande initialement créée en 1860 et rétablie en 1953 par la République fédérale d'Allemagne. Elle encourage l'excellence scientifique, la liberté académique et la coopération au travers d'un réseau de scientifiques de haut niveau, qui compte pas moins de quarante-quatre prix Nobel. Selon la politique de la fondation, le prix Humboldt distingue d'éminents chercheurs étrangers dont les travaux théoriques ou les découvertes ont influencé significativement et durablement leur domaine, voire d'autres champs scientifiques, et dont on attend encore des résultats de tout premier plan. Avec ce prix, la fondation Humboldt soutient des personnalités et non des projets. La sélection se fait uniquement sur des critères d'excellence personnelle, sans quota par pays ni par discipline. Suite à un accord signé en 1981 entre les gouvernements allemands et français visant à renforcer la coopération scientifique franco-allemande, le prix porte le nom Gay-Lussac Humboldt lorsqu'il est décerné à un Français.

#### Quels sont les caractéristiques des recherches menées par Hubert Garavel ?

**Holger Hermanns:** Hubert Garavel est un pionnier dans le développement de méthodes formelles et d'outils de vérification pour les systèmes industriels critiques. Sa carrière scientifique a débuté en 1986 par un doctorat dans l'équipe de Joseph Sifakis où il a développé une méthode très innovante pour la compilation et l'exécution efficace des algèbres de processus par traduction vers des réseaux de Petri étendus. Depuis 1996, Hubert Garavel dirige l'équipe-projet VASY de l'Inria Grenoble Rhône-Alpes, une des meilleures en Europe pour les logiciels et algorithmes d'analyse des systèmes parallèles par énumération d'états accessibles. Ce domaine de recherche fondé sur la théorie du parallélisme s'applique remarquablement à la vérification de systèmes embarqués ainsi qu'à la conception logicielle et matérielle. Hubert Garavel est à la pointe des travaux sur la vérification, utilisable concrètement, mais toujours fondée sur des principes algébriques rigoureux. Sa contribution reste centrale aujourd'hui, notamment à travers CADP, une boîte à outils logicielle dans le domaine de la théorie, de l'application et de l'implémentation de la vérification formelle. La boîte à outils CADP est diffusée à des centaines d'universités et instituts de recherche dans le monde, ainsi qu'à de grands industriels comme Airbus, Bull et STMicroelectronics. Elle trouve de multiples applications, depuis l'enseignement des concepts théoriques du parallélisme jusqu'aux problèmes industriels complexes. L'architecture ouverte et extensible de CADP a permis d'y connecter de nombreux autres outils d'analyse. Ces travaux font d'Hubert Garavel une personnalité scientifique d'exception, ayant su marier recherche sur la vérification assistée par ordinateur et pratiques de vérification à l'échelle industrielle.

**Hubert Garavel:** Mon objectif constant a été de rendre la théorie du parallélisme applicable aux problèmes réels. En quête d'une vision unifiée du parallélisme, j'ai toujours été fasciné que les

#### + En savoir plus

**Holger Hermanns** est titulaire de la chaire « systèmes et logiciels fiables » et doyen de la faculté de mathématiques et informatique de l'université de la Sarre, dont le campus accueille le plus important et le plus prestigieux pôle informatique allemand, avec plusieurs instituts de recherche thématiques et plusieurs implantations de l'initiative allemande pour l'excellence des universités. Holger Hermanns a reçu le prix hollandais de l'innovation *Vernieuwingsimpuls*.

[Page personnelle d'Holger Hermanns](#)

La [fondation Humboldt](#)

#### i Et aussi

[Page personnelle d'Hubert Garavel](#)

[Publications d'Hubert Garavel](#)

L'équipe-projet [VASY](#)

concepts abstraits développés par Tony Hoare, Robin Milner et beaucoup d'autres, trouvent autant d'applications, depuis le niveau microscopique des portes logiques dans les circuits asynchrones, jusqu'au niveau macroscopique de l'informatique « dans le nuage ». Grâce au modèle d'équipe-projet de l'INRIA, j'ai pu composer un groupe de recherche de premier plan rassemblant des personnalités aussi douées en recherche fondamentale qu'en développement logiciel, avec lesquelles je partage motivation et objectifs communs. L'équipe VASY s'est progressivement construite, avec Radu Mateescu, Frédéric Lang, Wendelin Serwe, et récemment Gwen Salaün, ainsi que de nombreux doctorants, post-doctorants et ingénieurs.

### **Quels sont vos projets aujourd'hui ?**

**Hubert Garavel:** Je souhaite me pencher sur les nombreux outils permettant l'analyse quantitative de systèmes temporisés, probabilistes et stochastiques. Actuellement, ces outils sont fragmentés. Je voudrais prendre le temps de les étudier un par un, afin de concevoir une architecture commune permettant d'améliorer l'interopérabilité et de développer plus facilement de nouveaux outils. Pour cela, j'irai souvent en Allemagne, à Sarrebruck bien sûr, peut-être aussi dans d'autres universités. Mes liens avec l'Allemagne vont d'ailleurs se renforcer puisque je travaille désormais à temps partiel avec l'agence fédérale allemande pour la sécurité des systèmes d'information (BSI).

**Holger Hermanns:** Nous accueillerons Hubert Garavel à l'Université de la Sarre, à Sarrebruck. Nous entretenons des liens étroits avec de nombreuses institutions académiques allemandes et étrangères. Nos collaborations avec l'INRIA vont indéniablement être renforcées par ce prix. Hubert Garavel va jouer un rôle clé dans plusieurs activités visant à rapprocher la vérification formelle et l'évaluation de performance pour les systèmes distribués et embarqués. C'est un sujet difficile car nous devons combiner, d'une part, une recherche amont, en évolution rapide, autour de nouveaux modèles sémantiques et d'autre part, les développements logiciels qui demandent davantage de stabilité. Un défi passionnant !