

## Le Prix scientifique 2012 a été attribué à

**Philippe Bouyer**

Directeur du laboratoire LP2N, Bordeaux

**Christophe Salomon**

Responsable du groupe « Gaz de Fermi ultrafroids » de l'ENS, Paris

La **Fondation Louis D. - Institut de France** attribue chaque année un **Prix scientifique de 750 000 euros** pour aider des laboratoires ou des équipes de recherche dans leurs travaux à caractère fondamental ou appliqué. Il est ouvert chaque année alternativement à la compétition internationale ou française.

Le thème du **Prix scientifique Louis D. 2012** était « **Études de propriétés remarquables de la matière liées à la cohérence quantique** ».

Cette année, le prix est partagé entre deux équipes de recherches travaillant sur les propriétés des atomes ultrafroids.

### Philippe Bouyer



Les travaux de recherches de Philippe Bouyer se concentrent sur l'utilisation des atomes qui, proches du zéro absolu, se comportent non plus comme des particules matérielles, mais comme des ondes. Ainsi, en 2008, son équipe observe pour la première fois avec des atomes un phénomène, connu généralement sous le nom de localisation d'Anderson, où la présence d'impuretés même très faible stoppe complètement la propagation des ondes de matière. Un autre volet de son travail est "l'optique et l'interférométrie atomique" où, en remplaçant la lumière par des ondes de matière, on peut détecter les accélérations et les rotations avec une extrême précision.

Les nouveaux instruments qui en découlent pourront être utilisés pour tester les lois fondamentales de la physique, comme détecter les ondes gravitationnelles, mais aussi ouvrir sur d'autres domaines de recherche tel que la géophysique ou la vulcanologie. Le prix de la Fondation Louis D. permettra d'initier les projets de recherche dans ces nouveaux domaines.

### Christophe Salomon

Christophe Salomon poursuit des recherches sur les gaz quantiques superfluides et les mesures de précision avec des horloges à atomes froids. En 2003, avec son équipe de l'ENS, il a découvert une propriété inattendue des gaz de Fermi (le modèle de gaz de Fermi est un des premiers essais d'incorporer la mécanique quantique; dans ce modèle, l'interaction d'un nucléon avec les autres est représentée par un potentiel attractif constant mais limité dans le volume du noyau); dans cette propriété, les gaz de fermions sont caractérisés par une stabilité. Cette propriété a ouvert la voie à l'étude du lien entre deux types de superfluidité : celle des condensats de Bose-Einstein et celle des paires de Cooper.

Les dernières années de recherche ont été marquées par une avancée majeure dans l'étude des propriétés thermodynamiques des gaz ultrafroids.

Le prix Louis D. permettra ainsi un approfondissement des recherches dans ce domaine.

<http://www.lkb.ens.fr/-Ultracold-Fermi-gases->



Le prix sera remis par Monsieur Alain Aspect,  
Membre de l'Institut, Académie des sciences

sous la Coupole de l'Institut de France

**mercredi 6 juin 2012 à 15 heures**

lors de la cérémonie annuelle de remise des Grands Prix des Fondations de l'Institut de France :  
Christophe et Rodolphe Mérieux. Louis D., Lefoulon-Delalande, NRJ, Simone et Cino del Duca.



## La Fondation Louis D.

Créée en janvier 2000 à l'Institut de France, la Fondation Louis D. a pour objet de soutenir des associations, des fondations, des personnes morales ou des O.N.G., ayant une action à caractère caritatif ou culturel, ou dont le but est d'encourager la recherche.

Depuis sa création, la Fondation Louis D. décerne chaque année deux Grand Prix : un Prix scientifique et un Prix humanitaire ou culturel remis alternativement, d'un montant de **750 000 euros** chacun.

### Précédents lauréats du Prix scientifique :

- En 2008 : Yves Frégnac et son équipe pour le thème « informatique et systèmes complexes ».
- En 2009: Olivier Voinnet et Hervé Vaucheret pour le thème « les nouveaux acquis en biologie des plantes et amélioration des ressources végétales vivrières. »
- En 2010 : Frank Dimroth pour le thème « le développement de recherches fondamentales pour contribuer à la maîtrise des différentes formes d'énergies utilisables de façon durable au service de l'Humanité ».
- En 2011 : Geneviève Almouzni et Philip Avner pour le thème « recherche sur l'héritage épigénétique »;

### Composition du Jury 2012 :

- Catherine Bréchnignac, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, présidente du jury
- Alain Aspect,
- Roger Ballian,
- Christian Bordé,
- Hélène Bouchiat,
- Jean Dalibard,
- Bernard Castaing,
- Michel Devoret,
- Daniel Estève,
- Albert Fert,
- Etienne Ghys,
- Jean Iliopoulos,
- Denis Jérôme,
- Yves Meyer,
- Giorgio Parisi,
- Jean-Loup Puget,
- Philippe Sautet,

Tous membres de l'Académie des sciences

## L'Institut de France

Créée en 1795, véritable '*Parlement des savants*', l'Institut de France a pour mission initiale de contribuer au perfectionnement et au rayonnement des arts, des sciences et des lettres notamment grâce aux cinq Académies qui le composent :

- **L'Académie française** assure la sauvegarde et l'enrichissement de la langue française
- **L'Académie des inscriptions et belles lettres** exerce des missions touchant à l'histoire, l'archéologie ou la linguistique
- **L'Académie des sciences** soutient la recherche et favorise le progrès en sciences
- **L'Académie des beaux-arts** encourage tous les champs artistiques qu'elle regroupe (peinture, sculpture, musique, cinéma, photographie...)
- **L'Académie des sciences morales et politiques** traite des questions économiques, sociales et juridiques

Personne morale de droit public placée sous la protection du Président de la République, l'Institut de France encourage toutes les actions dans les domaines de la connaissance, en décernant des prix et des subventions grâce aux dons, legs et concours que lui confient des particuliers ou des entreprises. Les Fondations abritées bénéficient de l'expérience et de l'expertise dans les domaines du mécénat et de la philanthropie de cette institution séculaire, de l'expertise des Académiciens, ainsi que de structures administratives et financières autonomes. Grâce aux prix et aux subventions qu'il décerne, l'Institut de France joue un rôle incomparable dans le **mécénat moderne**.

Les actions soutenues par les Fondations de l'Institut de France se déploient dans divers domaines :

- **La recherche scientifique** : attribution de récompenses à des chercheurs confirmés, soutien à de jeunes talents et à des laboratoires
- **Les actions humanitaires** : aide à la lutte contre les maladies endémiques et la pauvreté
- **Le patrimoine culturel** : conservation d'œuvres d'art, encouragement à l'expression artistique
- **Les projets d'éducation et de formation** : attribution de bourses d'études ou de recherche, soutien à des formations universitaires
- **Les projets de développement durable ou environnemental** : sauvegarde du patrimoine naturel
- **La réflexion sociétale** : organisation de colloques et soutien de publications sur les grands enjeux de la société contemporaine



## CONTACTS

### Philippe Bouyer

philippe.bouyer@institutoptique.fr  
06 22 96 92 36

### Christophe Salomon

salomon@lkb.ens.fr / 01 44 32 25 10

### Institut de France

Camille Bouvier, Service communication  
01 44 41 43 40  
com@institut-de-france.fr  
www.institut-de-france.fr