



Remise solennelle des Grands prix *Jungfleish* et *Lamonica* et autres grands prix de l'Académie des sciences

Mardi 15 octobre 2013, de 15h à 17h

**Institut de France
23 quai de Conti, Paris 6^e**

*Sur invitation**

L'Académie des sciences remet trois de ses plus hautes récompenses au cours d'une séance solennelle organisée sous la coupole de l'Institut de France : le prix *Émile JUNGFLEISCH*, en chimie, décerné à Roger Guillard, et les prix *LAMONICA de neurobiologie et de cardiologie*, décernés à Jean-Antoine Girault et Xavier Jouven, respectivement. Seront également à l'honneur les lauréats de 14 autres grands prix et des prix thématiques en mathématiques, sciences mécaniques et informatiques, chimie, biologie humaine et sciences médicales, et application des sciences, ainsi que les lycéens primés aux Olympiades nationales et internationales de mathématiques et de chimie.

Mathias Fink, membre de l'Académie des sciences, prononcera l'allocution de clôture de cette cérémonie sur le thème *Renversement du temps, complexité et images*.

Liste des prix et de leurs récipiendaires pages 2 à 14 de ce communiqué

L'une des cinq missions fondamentales de l'Académie des sciences est d'encourager la vie scientifique. Pour cela, elle décerne notamment des prix, près de 80 chaque année, couvrant l'ensemble des domaines scientifiques, aussi bien fondamentaux qu'appliqués. Dotés par des donateurs privés, des organismes d'État ou des entreprises, ces prix récompensent des candidats d'excellence dûment sélectionnés par des jurys mandatés par l'Académie, dans le cadre d'un règlement strict écartant toute possibilité de conflit d'intérêt. Les récompenses sont remises aux lauréats au cours de deux séances solennelles organisées sous la coupole de l'Institut de France. La cérémonie du 15 octobre, première d'entre elles en 2013, sera suivie par une séance le 26 novembre, ouverte par la remise de la Grande médaille à Joan A. Steitz.

Trois scientifiques français de niveau international seront notamment honorés le 15 octobre :

- **Roger Guillard**, professeur des universités émérite à l'Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne (Dijon), *lauréat 2013 du prix Emile Jungfleish* (120 000 €) pour ses travaux sur les matériaux hybrides innovants mimant des produits naturels ;
- **Jean-Antoine Girault**, directeur de recherche Inserm, directeur de l'Institut du Fer à Moulin à Paris, *lauréat 2013 du prix Lamonica de neurologie* (100 000 €) pour ses découvertes majeures sur la signalisation des neurones cérébraux, notamment ceux activés dans les phénomènes d'addiction ;
- **Xavier Jouven**, professeur des universités (Paris Descartes), praticien hospitalier en cardiologie à l'Hôpital Européen Georges-Pompidou, *lauréat 2013 du prix Lamonica de cardiologie* (60 000 €) pour son approche originale dite « intégrative » de l'épidémiologie cardiovasculaire.

*** *Merci de vous inscrire si vous souhaitez être présent à la cérémonie du 15 octobre***



Lauréats 2013 des Prix de l'Académie des sciences présentés mardi 15 octobre 2013

sous la Coupole de l'Institut de France

Les numéros de page renvoient à "[La Grande Médaille et les Prix de l'Académie des sciences](#)", qui présente tous les prix décernés en 2013, remis le 15 octobre et le 26 novembre, ainsi que la liste des récipiendaires de chaque prix ou médaille depuis sa date de création.

Les Grands Prix de l'Académie des sciences

Les Grands prix de l'Académie des sciences, d'un montant supérieur à 15 000 euros, relèvent de jurys spécifiques, associant des membres de plusieurs sections de l'Académie et, si nécessaire, de personnalités extérieures à l'Académie.

page 13 – Le **PRIX Émile JUNGFLEISCH** de l'Académie des sciences (120 000 €) est décerné au **Pr Roger GUILARD**, Professeur émérite de Chimie à l'**Université de Bourgogne**, Institut de chimie moléculaire, **Dijon**.

Reconnu internationalement pour ses travaux de recherche associant chimie organique, chimie de coordination et chimie des matériaux, Roger Guilard (73 ans) a réalisé des percées dans l'ingénierie moléculaire de systèmes capables d'intervenir dans la purification et les applications des gaz. Auteur de nombreux brevets et publications scientifiques, il a su associer de manière exceptionnelle recherche fondamentale, recherche à objectifs finalisés et recherche technologique. Il a contribué à l'élucidation du mécanisme d'interaction de l'oxygène avec certaines hémoprotéines (cytochrome P450...) et a conçu des matériaux hybrides organiques/inorganiques particulièrement performants pour l'ultrapurification d'effluents et la détection des gaz. Ses travaux ont aussi contribué à la mise en forme de matériaux métalloorganiques microporeux (MOFs) capables de séquestrer sélectivement le dioxyde de carbone (CO₂). Cofondateur de 2 start-up, Chematech et PorphyChem, spécialisées respectivement dans les domaines de l'imagerie médicale et des procédés photochimiques (photocatalyse, panneaux solaires, photothérapie...), il est également co-éditeur de "monuments" de l'édition scientifique internationale sur la chimie des porphyrines et les biomatériaux.

Son projet de recherche prend appui sur la chimie bio-inspirée, une discipline qu'il a développée, et sur son savoir-faire dans l'élaboration de matériaux moléculaires. La subvention associée au Prix Émile Jungfleisch lui permettra notamment de développer des matériaux hybrides innovants à base de dioxyde de titane pour la photoréduction catalytique du CO₂. Ce projet ambitieux, à la base d'une nouvelle famille de matériaux poreux de grande surface spécifique, recouvre des systèmes catalytiques appliqués à la production en chimie de spécialité et à la photosynthèse artificielle, en mimant les processus de transfert d'énergie de la photosynthèse naturelle.

Contact chercheur : roger.guilard@u-bourgogne.fr

Créé en 1923, devenu Grand prix en 2007, le Prix ÉMILE JUNGFLEISCH est destiné à récompenser un scientifique ayant effectué des travaux dans un laboratoire français et à son équipe dans le domaine de la chimie organique et/ou de la biochimie. Ce prix pourra exceptionnellement être partagé. Un tiers du montant sera destiné au responsable de l'équipe et les deux tiers restants serviront à promouvoir le travail de l'équipe.

Précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_jungfleisch.htm



page 15 – Le **PRIX LAMONICA DE NEUROLOGIE (Fondation pour la recherche biomédicale – P.C.L)** (100 000 €) est décerné à **Jean-Antoine GIRAULT**, directeur de recherche **INSERM**, cofondateur et directeur de l'**Institut du Fer à Moulin, à Paris**.

*Après avoir développé une équipe de recherche indépendante au sein de la chaire de neuropharmacologie du Collège de France, **Jean-Antoine Girault** (58 ans le 15 octobre) codirige aujourd'hui l'importante équipe de recherche « Neurotransmission et signalisation » au sein de l'Institut du Fer à Moulin dédié à l'étude du développement et de la plasticité du système nerveux. Après avoir été un acteur majeur de la recherche en neuroscience, notamment par la mise en place de l'Ecole des neurosciences Paris-Ile-de-France (réseau thématique de recherche avancée), ce chercheur, médecin neurologue, docteur en sciences coordonne depuis 2012 le laboratoire d'excellence Bio-Psy qui a pour objectif de dynamiser la recherche à l'interface de la psychiatrie et des neurosciences. Ses travaux en neurobiologie ont élucidé nombre de mécanismes moléculaires impliqués dans des situations normales et pathologiques, dont l'addiction aux drogues, la maladie de Parkinson, la schizophrénie. C'est un spécialiste des circuits de la dopamine, un neurotransmetteur essentiel dans les fonctions comme la motricité, la motivation, la mémoire de travail. Les systèmes dopaminergiques sont activés par toutes les drogues d'abus (cocaïne, morphine, nicotine, alcool...) ; les comprendre constitue un enjeu médical de première importance.*

La ligne directrice des travaux de Jean-Antoine Girault est d'élucider les mécanismes moléculaires des adaptations des neurones du striatum (une structure nerveuse située sous le cortex). Ces neurones sont impliqués dans les processus d'apprentissage contrôlés par les récompenses. Jean-Antoine Girault a clarifié la contribution des récepteurs D1 de la dopamine et identifié les voies de signalisation complexes par lesquelles ces récepteurs régulent les réponses à long terme en contrôlant l'expression des gènes et les modifications épigénétiques de la chromatine en interaction avec le glutamate et les endocannabinoïdes. Il a aussi contribué à une meilleure connaissance de la pathogénèse des dyskinésies induites par la L-DOPA, une complication majeure et inéluctable du traitement de la maladie de Parkinson. Enfin, il a identifié des marqueurs moléculaires du nœud de Ranvier permettant de mieux comprendre la physiopathologie de la sclérose en plaque.

La subvention associée au Prix Lamonica de neurologie de l'Académie des sciences permettra à Jean-Antoine Girault et son équipe de déterminer sur un modèle murin les mécanismes moléculaires par lesquels un conditionnement induit par la cocaïne peut être effacé, et plus spécifiquement les modifications épigénétiques et transcriptionnelles à l'œuvre dans certains neurones. L'étude des mécanismes activés lors des processus de reconsolidation ou d'effacement d'un apprentissage conditionné devrait fournir des informations très utiles pour développer des applications thérapeutiques éventuelles, notamment dans la lutte contre les phénomènes d'addiction.

Contact chercheur : girault@fer-a-moulin.inserm.fr

Créé en 2009, le Prix LAMONICA DE NEUROLOGIE (Fondation pour la recherche biomédicale – P.C.L) est un prix annuel de neurologie attribué à un scientifique, sans aucune condition de nationalité, travaillant dans un laboratoire français. Un cinquième du montant du prix (20.000 euros) est destiné au lauréat et les quatre cinquièmes restants (80.000 euros) permettront de financer deux années de post-doctorat.

Précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_lamonica_neuro.htm



page 30 - Le **PRIX LAMONICA DE CARDIOLOGIE (Fondation pour la recherche biomédicale – P.C.L)** (60 000 €) est décerné à **Xavier JOUVEN**, Professeur des Universités (**Paris Descartes**), Praticien Hospitalier en cardiologie à l'**Hôpital Européen Georges Pompidou**, Professeur d'épidémiologie et de santé publique, **Paris**.

*Cardiologue spécialisé en rythmologie à l'Hôpital Européen Georges Pompidou, professeur et responsable de l'enseignement de santé publique à l'université Paris Descartes, responsable de l'équipe Inserm "épidémiologie cardiovasculaire et mort subite", expert auprès du National Institutes of Health (NIH, Etats-Unis) pour la mort subite en population, **Xavier Jouven** (48 ans) est un leader international en épidémiologie cardio-vasculaire. S'appuyant sur sa double formation, en statistiques puis en cardiologie, il a développé une discipline scientifique nouvelle "l'épidémiologie intégrative" ; qui mêle étroitement les investigations cliniques et statistiques en associant plusieurs spécialistes en fonction des questions posées (cardiologues, néphrologues, anatomo-pathologistes, hématologues, immunologistes...). Cette approche multidisciplinaire originale a été appliquée à l'étude de la mort subite, aux maladies « nouvellement négligées » dans les pays en développement comme le rhumatisme articulaire aigu ou la drépanocytose, et à l'immuno-athérosclérose.*

Fondés sur l'exploitation de larges cohortes et sur des temps de suivi très longs, ses travaux lui ont permis de définir les facteurs et marqueurs de risques de la mort subite ; pour mener à bien la prise en charge multidisciplinaire de ce grave problème de santé publique, il a créé et dirige le centre d'expertise de la mort subite de l'adulte (CEMS, soutenu par l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris, l'université Paris Descartes et l'Inserm). Ses études sur le rejet de greffe rénale de nature vasculaire ont permis à la société internationale de néphrologie de revoir sa classification des rejets de greffes. Xavier Jouven a également mis sur pied un programme de mission humanitaire dans des pays d'Afrique et d'Asie défavorisés afin d'y faciliter l'installation de stimulateurs cardiaques. C'est dans ce contexte qu'il s'est intéressé aux maladies délaissées par les pays développés. Ses travaux sur le rhumatisme cardiaque de l'enfant à l'origine de la quasi-totalité des cardiopathies aiguës infantiles ont montré que les lésions cardiaques dues à cette maladie étaient 10 fois plus fréquentes que ce qui était considéré auparavant.

Le grand Prix Lamonica permettra à Xavier Jouven de financer un épidémiologiste en post-doctorat pour mener à bien l'"Enquête Prospective Parisienne n°3" dont le but est d'analyser les variations fines de la fréquence cardiaque en prenant en compte celles de la pression artérielle. Plus de 10 000 sujets, recrutés de 2008 à 2012, seront suivis 25 ans ; l'enregistrement statistique des événements survenus en relation avec l'analyse transversale des caractéristiques des sujets permettra de tester les nouvelles hypothèses sur les interactions suspectées entre anomalies du système nerveux autonome et risque de mort subite.

Contact chercheur : xavier.jouven@inserm.fr

Créé en 2009, le Prix LAMONICA DE CARDIOLOGIE (Fondation pour la recherche biomédicale – P.C.L) (60.000 €), est un Prix annuel de cardiologie attribué à un scientifique, sans aucune condition de nationalité, travaillant dans un laboratoire français. Un tiers du montant du prix (20.000 euros) est destiné au lauréat et les deux tiers restants (40.000 euros) permettront de financer une année de post-doctorat.

Précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_lamonica_cardio.htm



page 32 – Le **PRIX DE LA FONDATION D'ENTREPRISE EADS "INFORMATIQUE"** (50 000€) est décerné à **Rachid DERICHE**, directeur de recherche **Inria, Sophia-Antipolis**.

Rachid Deriche (59 ans), est l'un des plusgrands spécialistes du traitement et de l'analyse des images numériques. Après avoir contribué de manière fondamentale au traitement numérique des images et à la vision par ordinateur, Rachid Deriche a réorienté ses recherches vers la neuro-imagerie et ses applications cliniques, tout particulièrement l'imagerie par résonance magnétique de diffusion (IRMd). Il a, en quelques années, révolutionné les fondements de la méthodologie du traitement de ces images, développé et diffusé des algorithmes radicalement nouveaux d'une très grande précision et efficacité, salués par la communauté internationale. Il dirige aujourd'hui au centre INRIA Sophia Antipolis-Méditerranée l'équipe-projet Athena qui explore le système nerveux central (cerveau et moëlle épinière) grâce à l'imagerie computationnelle.

Contact chercheur : rachid.deriche@inria.fr

Libellé du Prix, précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_EADS_informatique.htm

page 52 – Le **PRIX DE LA FONDATION D'ENTREPRISE EADS "SCIENCES de l'INFORMATION"** (30 500 €) est décerné à **Olivier CAPPÉ**, directeur de recherche **CNRS**, directeur du **LTCI (CNRS / Télécom ParisTech)**, **Paris**

Olivier Cappé (45 ans), directeur du Laboratoire Traitement et Communication de l'Information (LTCI) est un spécialiste internationalement reconnu du traitement statistique du signal. Ses algorithmes sont particulièrement efficaces pour la restauration de signaux audios et pour la reconnaissance, l'analyse et la synthèse de la parole. Ses contributions majeures sont précieuses en apprentissage pour rechercher des informations complexes dans de très grandes masses de données par des algorithmes en ligne. Elles s'appliquent aussi bien à l'exploration de modèles cosmologiques à partir des cartes du fond de rayonnement cosmique qu'à l'appariement probabiliste de dizaines de millions de fragments de séquences génomiques et à l'adaptation dynamique de contenu Web aux préférences des utilisateurs.

Contact chercheur : cappe@telecom-paristech.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_EADS_information.htm

page 54 – Le **PRIX DE LA FONDATION D'ENTREPRISE EADS "SCIENCES et INGENIERIE"** (30 500 €) est décerné à **Frédéric HECHT**, chercheur au laboratoire Jacques-Louis Lions, professeur des universités à l'**université Pierre et Marie Curie, Paris**

Frédéric Hecht (58 ans) Frédéric Hecht est professeur à l'Université Pierre et Marie Curie en mathématiques appliquées au Laboratoire Jacques-Louis Lions (UPMC/CNRS). Il est spécialiste de la résolution sur ordinateur des équations aux dérivées partielles de la physique et de l'ingénierie et particulièrement pour les problèmes non-linéaires et la méthode des éléments finis. Ses travaux très performants en simulation des écoulements ont contribué à deux logiciels très utilisés, particulièrement bien implémentés et utilisant les structures de données les plus avancées de l'informatique : GHS3D, développé en coopération avec une équipe de l'INRIA, appliqué par un grand nombre d'industries aéronautiques et Freefem++, d'une complexité mais aussi d'une convivialité exceptionnelle, utilisé par des spécialistes du monde entier.

Contact chercheur : frederic.hecht@upmc.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_EADS_ingenierie.htm



page 45 – Le **PRIX ORANGE** (30 500 €) est décerné à **Guy PUJOLLE**, professeur à l'université Pierre et Marie Curie, Laboratoire d'informatique LIP6, Paris.

Guy Pujolle (64 ans) est un expert incontournable des réseaux. Dès les années 1980, il s'intéresse aux réseaux numériques et contribue à l'analyse de leurs performances, leurs fiabilités et leurs densités par des études théoriques et des logiciels d'évaluation comme le très connu QNAP. Il joue un rôle majeur dans l'adoption par les instances nationales de la norme TCP/IP que nous utilisons tous aujourd'hui pour transférer nos données sur internet. Ses travaux précurseurs sur les réseaux satellitaires et sur les réseaux cellulaires pour les téléphones portables sont aujourd'hui internationalement reconnus. Auteur de très nombreuses publications scientifiques, il a encadré de nombreux doctorants et son livre de vulgarisation scientifique sur les réseaux s'est vendu à 100.000 exemplaires. C'est donc comme fondateur d'une école sur les réseaux informatiques et pour ses qualités de chercheur infatigable et visionnaire que Guy Pujolle reçoit ce grand prix Orange de l'Académie des sciences.

Contacts chercheurs : guy.pujolle@upmc.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_telecom.htm

page 49 – Le **PRIX LAZARE-CARNOT** (30 500 €) est décerné à **Vincent CROS**, directeur de recherche CNRS, Unité Mixte de Physique CNRS/Thalès, UMPy, Palaiseau.

Vincent Cros (44 ans) a réalisé des études fondamentales pionnières et de très haut niveau dans le domaine de la physique du nanomagnétisme et de la spintronique. Il s'est tout particulièrement investi dans le problème du transfert de spin dans les nanostructures magnétiques permettant un contrôle dynamique des parois des domaines par un courant polarisé en spin. Il a aussi démontré et exploité le phénomène de précession magnétique associé à ce transfert de spin donnant ainsi naissance aux oscillateurs micro-onde à transfert de spin très riches en applications grâce à leur stabilité et leur agilité. Ses travaux ont donné lieu à de multiples publications et conférences de niveau international. Cette recherche d'inspiration initialement très fondamentale à l'UMPhy, devenue laboratoire associé de l'Université Paris Sud en 2000, a débouché sur de nombreux brevets et le développement d'applications civiles et militaires.

Contacts chercheurs : vincent.cros@u-psud.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_carnot.htm

page 58 – Le **PRIX CHARLES-LÉOPOLD MAYER** (25 000 €) est décerné à **Vincent COLOT**, directeur de recherche CNRS, Institut de Biologie de l'École Normale Supérieure, Paris.

Vincent Colot (55 ans) a réalisé des travaux remarquables dans le domaine de la génétique végétale, et celui de l'épigénétique en particulier. Un de ses objectifs est de comprendre comment des variations de méthylation d'ADN peuvent être induites par l'environnement et transmissibles au travers des générations. Ces mécanismes sont importants pour l'adaptation des espèces à leur milieu. Au cours de ces dernières années, Vincent Colot a établi la première carte à haute résolution (carte épigénomique) d'une région d'hétérochromatine chez un eucaryote supérieur et il a montré le rôle clé des éléments transposables dans la formation de telles régions. Il a été l'un des premiers à montrer le rôle du mécanisme d'interférence ARN dans la réversibilité des pertes accidentelles de méthylation d'ADN et le premier à obtenir une carte génétique fondée exclusivement sur des marqueurs épigénétiques. Ses découvertes ont une portée beaucoup plus large que dans le seul domaine végétal.

Contact chercheur : colot@biologie.ens.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_mayer.htm



Prix Inria - Académie des sciences

http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_inria.htm

page 28 – Le **GRAND PRIX Inria - Académie des sciences** (25 000 €) est décerné à **Jean-Michel MOREL** professeur au **Centre de mathématiques et de leurs applications, École Normale Supérieure de Cachan**

Jean-Michel Morel (60 ans), mathématicien, spécialiste du traitement numérique des images, a complètement renouvelé la discipline, en l'adaptant au volume des données et à la précision des capteurs et en l'asseyant sur des bases scientifiques. Il a introduit des méthodes puissantes et originales dont les méthodes dites non-locales en restauration d'images. Les résultats de ses travaux sont notamment intégrés dans Poséidon, système de référence pour surveiller les piscines publiques et prévenir les noyades, et dans des appareils photos, des caméras numériques et des outils d'imagerie satellitaire, notamment ceux utilisés par le CNES dans la mise en oeuvre du satellite Spot 5. Membre senior de l'IUF et titulaire d'un advanced grant ERC, Jean-Michel Morel a fondé IPOL, premier journal de traitement d'image proposant des exécutions directes d'algorithmes en ligne à la communauté scientifique.

Contact chercheur : morel@cmla.ens-cachan.fr

page 28 – Le **PRIX DE L'INNOVATION Inria-Académie des sciences-Dassault Systèmes** (20 000 €) est décerné à **Pascale VICAT-BLANC**, directrice de recherches Inria et présidente directrice générale de **Lyatiss SaS à Lyon** et de CEO (**Lyatiss Inc**), **Etats-Unis**.

Pascale Vicat-Blanc (51 ans) est spécialiste des réseaux à hauts débits, des grilles de calcul et de l'informatique dématérialisée "en nuage", le "cloud computing". Elle a fondé et dirige la société Lyatiss, implantée à Lyon et en Californie, issue du transfert de plus de 20 ans de recherches en particulier avec l'équipe-projet RESO (CNRS, Ecole Normale Supérieure de Lyon, université Claude Bernard-Lyon 1, Inria), qu'elle a créée et dirigée de 2000 à 2010. Spécialisée sur les protocoles, services et logiciels de réseaux et le cloud computing, la société Lyatiss est un éditeur de logiciel pionnier de l'Application-Defined Networking (ADN) ; elle est actuellement la seule société française développant des solutions pour les infrastructures Cloud et une des seules au monde à proposer un moteur d'orchestration de réseaux virtuels pour le Cloud.

Contact chercheur : pascale.primet@inria.fr

page 29 – Le **PRIX Inria - Académie des sciences DU JEUNE CHERCHEUR** (20 000 €) est décerné à **Anatole LECUYER**, directeur de recherche **INRIA**, directeur de l'équipe Hybrid au centre de recherche **INRIA Rennes - Bretagne-Atlantique**.

Les recherches d'Anatole Lecuyer (40 ans) portent sur la réalité virtuelle et les interactions homme-machine. Elles trouvent de nombreuses applications grand public (TV et cinéma 3D, jeux vidéos, réalité augmentée) et spécialisées (assistance aux personnes handicapées). Il est l'auteur du concept de "retour pseudo-haptique", qui utilise la voie visuelle pour transmettre à l'utilisateur une information haptique. Il a conçu des interfaces très originales permettant la locomotion dans les environnements virtuels, ou une vision humaine augmentée avec le dispositif FlyVIZ de vision à 360 degrés. Il est l'un des contributeurs majeurs des interfaces cerveau-ordinateur en France où il a initié une communauté très active et productive sur ce sujet. Il a développé avec succès le logiciel Open ViBE permettant l'acquisition, le filtrage, la classification et la visualisation de données cérébrales (EEG) en temps réel. À ces contributions fondamentales et expérimentales, s'ajoutent ses talents de transfert technologique (co-fondateur de la start-up Mensia Technologies) et de médiation scientifique.

Contact chercheur : Anatole.Lecuyer@inria.fr



page 67 – Le **PRIX VICTOR NOURY** (20 000 €) est décerné à **Valérie LALLEMAND-BREITENBACH**, chargée de recherche **INSERM**, Institut Universitaire d'Hématologie, Hôpital Saint-Louis, Paris.

L'arsenic utilisé en médecine depuis plus de 3000 ans s'est révélé particulièrement efficace dans le traitement de la leucémie aigue promyélocytaire. Cette leucémie est secondaire à une "translocation chromosomique" conduisant à la fusion du gène PML avec le gène RARA. Après avoir mis en place un modèle murin de leucémie aigue promyélocytaire, Valérie Lallemand-Breitenbach (40 ans) a montré l'incontestable supériorité de l'association arsenic/ATRA (acide tout trans rétinolique) tant pour la régression tumorale qu'en terme de survie. C'est la première fois que des modèles génétiquement définis de tumeurs murines ont été utilisés pour identifier un protocole qui guérit 95% des patients, parfois même sans chimiothérapie. Valérie Lallemand-Breitenbach a ensuite disséqué le mécanisme d'action de l'arsenic et montré que ce métalloïde induit spécifiquement la dégradation de l'oncoprotéine PML/RARA via une nouvelle voie de catabolisme, déclenchée par l'oxydation de PML et la conjugaison à des peptides SUMO. Ces travaux expliquent comment l'arsenic seul parvient à guérir un aussi fort pourcentage (70%) de patients atteints d'une forme spécifique de leucémie.

Contact chercheur : valerie.lallemand@univ-paris-diderot.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_noury.htm

page 89 – Le **PRIX JACQUES HERBRAND (mathématique)** (15 000 €) est décerné à **David HERNANDEZ**, professeur à l'université Paris Diderot-Paris 7, Institut de Mathématiques de Jussieu, Paris.

David Hernandez (35 ans) a obtenu des résultats remarquables sur les représentations des groupes quantiques, les représentations des algèbres de carquois (quivers) et les algèbres amassées (clusters)... Par la méthode de catégorification, il a contribué à jeter un pont entre la théorie des représentations de dimension finie des groupes quantiques et la théorie des algèbres amassées. Ses résultats ont des applications profondes dans divers domaines des mathématiques et de la physique

Contact chercheur : hernandez@math.jussieu.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_herbrand.htm

page 81 – Le **PRIX de CANCÉROLOGIE de la FONDATION Simone et Cino DEL DUCA de l'Institut de France**, (15 000 €) est décerné à **Danijela MATIC-VIGNJEVIC**, chargée de recherche **INSERM** à l'Institut Curie, Paris.

Danijela Matic-Vignjevic (39 ans) cherche à comprendre les fondements de la migration cellulaire, leur relation avec le cytosquelette et de lier cette migration à l'invasion dans les cancers du colon. Elle a ainsi identifié la fascine, protéine dont l'interaction avec l'actine régule de multiples aspects de la motilité, en particulier à travers la formation des filopodia, protubérances cellulaires considérées comme étant le gouvernail de la motilité cellulaire.

Contact chercheur : Danijela.Vignjevic@curie.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_duca.htm



page 93 – Le **PRIX ÉMILIA VALORI** pour l'Application des Sciences (15 000 €) est décerné à **Bertrand SERAPHIN**, directeur de recherche CNRS, Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Illkirch.

Les travaux très originaux de **Bertrand Seraphin** (52 ans) au cours des trois dernières décennies ont fait considérablement progresser notre compréhension de l'expression des gènes et plus généralement des mécanismes fondamentaux de la vie cellulaire. Ils ont ouvert la voie à l'étude globale des constituants cellulaires et à leurs applications, principalement les différents aspects du métabolisme des ARN (épissage, contrôle de qualité, recyclage), la mise en évidence de nouveaux types d'acides ribonucléiques, la découverte du rôle catalytique de l'exosome, complexe protéique capable de dégrader les différents types d'ARN, les caractérisations de complexes ribonucleoprotéiques essentiels à la vie des cellules eucaryotes. La mise au point d'une technique originale de purification des complexes multimoléculaires natifs des cellules vivantes a révolutionné les études des interactions fonctionnelles dans les conditions normales ou pathologiques et ouvert la voie à la caractérisation fine de nouvelles cibles thérapeutiques. Les travaux actuels de Bertrand Séraphin, à l'interface de la biologie moléculaire et de la biologie cellulaire, concernent le contrôle de la synthèse protéique par les ribosomes.

Contact chercheur : bertrand.seraphin@igbmc.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/gp_valori.htm

page 96 – Le **PRIX JACQUES-LOUIS LIONS** (10 000 €), **GRAND PRIX THEMATIQUE de l'Académie des sciences en mathématique**, est décerné à **Pierre DEGOND**, directeur de recherche CNRS, Institut de Mathématiques de Toulouse, Université Paul Sabatier.

En mathématiques appliquées **Pierre Degond** (53 ans) est spécialiste des méthodes numériques pour les problèmes avec petits paramètres et des systèmes complexes impliquant des équations aux dérivées partielles. Il est l'inventeur des méthodes aux limites préservant l'asymptotique pour les problèmes à l'interface entre la mécanique statistique et la mécanique des milieux continus. Sa contribution à la compréhension des mécanismes de morphogénèses pour les structures organisées issues du chaos est tout aussi impressionnante.

Contact chercheur : pierre.degond@math.univ-toulouse.fr

Libellé du Prix et précédents lauréats : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_lions.pdf

Les prix thématiques de l'Académie des sciences

Les prix thématiques de l'Académie des sciences – prix dotés d'un montant inférieur à 7 500€ - sont attribués par des jurys composés de membres des sections compétentes.

Mathématique

page 122 – Le **PRIX CHARLES-LOUIS DE SAULSES DE FREYCINET** (2 000 €) est décerné à **Emmanuel BREUILLARD**, professeur au Laboratoire de mathématiques, CNRS/université Paris-Sud, Orsay pour ses travaux sur les groupes de Lie et les groupes arithmétiques. En employant des méthodes originales issues de la théorie des marches aléatoires, il a obtenu plusieurs théorèmes de structure fondamentaux...

Contact chercheur : emmanuel.breuillard@math.u-psud.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_freycinet.pdf



page 123 – Le **PRIX LECONTE** (2 000 €) est décerné à **Zoé CHATZIDAKIS**, directeur de recherches **CNRS**, Unité de Formation et de Recherche de mathématiques de l'Université Paris Diderot - Paris 7. Zoé Chatzidakis est une logicienne, spécialiste mondialement reconnue de la théorie des modèles. Elle en a déduit des résultats spectaculaires sur l'arithmétique des corps de fonctions, là où la géométrie algébrique classique ne fournissait pas les résultats attendus.

Contact chercheur : zoe@math.univ-paris-diderot.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_leconte_math10.pdf

page 124 – Le **PRIX GABRIELLE SAND** (1 500 €) – Prix doté également par les fondations **Petit d'Ormoy, Carrière, Triossi** – est décerné à **Frédéric KLOPP**, professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, Institut de Mathématique de Jussieu, Paris. Ses travaux en physique mathématique portent sur les opérateurs de Schrödinger aléatoires ou quasi périodiques. Frédéric Klopp a obtenu, en toute dimension d'espace, des preuves complètes pour les asymptotiques de Lifshitz, ainsi que pour la localisation forte d'Anderson pour des modèles de sites aléatoires.

Contact chercheur : klopp@math.jussieu.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_sand_math.pdf

Sciences mécaniques et informatiques

page 134 – Le **PRIX MICHEL MONTPETIT – INRIA** (4 500 €) est décerné à **Laure BLANC-FÉRAUD**, directeur de recherche **CNRS** au laboratoire informatique signaux et systèmes de Sophia (I3S) à Sophia-Antipolis. Ses contributions à la résolution de problèmes inverses en traitement d'images ont ouvert des pistes novatrices et originales dans un domaine où les possibilités d'avancées théoriques sont encore sous-exploitées et les applications en imagerie aérienne, satellitaire et biologique fécondes. Son action fédératrice et son influence sont remarquables.

Contact chercheur : blancf@i3s.unice.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_montpetit.pdf

page 136 - Le **PRIX BLAISE PASCAL DU GAMNI-SMAI** (3 000 €) est décerné à **Erwan FAOU**, directeur de recherche à **INRIA**, département de mathématiques à l'École normale supérieure de Cachan Bretagne, Bruz. Sa formation en mathématiques fondamentales sur les variétés rémaniennes alliée à son expertise des méthodes multi-échelles et numériques lui ont permis de contribuer avec une grande rigueur aux modèles de coques en mécanique et aux schémas de discrétisation des systèmes hamiltoniens.

Contact chercheur : Erwan.Faou@inria.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_blaise_pascal.pdf

page 138 - Le **PRIX DE MME CLAUDE BERTHAULT** (1 500 €) est décerné à **Xavier GLOERFELT**, maître de conférence à l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM) Paris Tech, laboratoire de dynamique des fluides. Les travaux de Xavier Gloerfelt, d'une grande richesse théorique et numérique portent sur une large gamme de problèmes en aéroacoustique numérique, qui ont déjà conduit à une variété de méthodes de calcul et de résultats scientifiques remarquables.

Contact chercheur : Xavier.Gloerfelt@paris.ensam.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_berthault.pdf



Chimie

page 145 – Le **PRIX PHILIPPE A. GUYE** (4 000 €) est décerné à **Philippe HAPIOT** directeur de recherche **CNRS** à l'**Institut des Sciences Chimiques, Rennes**.

Philippe Hapiot a su développer une série de recherches innovantes et très originales fondées sur des études cinétiques et une compréhension mécanistique extrêmement fines des processus chimiques induits, dans des édifices moléculaires stables, par un transfert d'électron. Ses travaux s'appuient sur une rare maîtrise des concepts et des outils de la chimie physique et en particulier de l'électrochimie moléculaire.

Contact chercheur : philippe.hapiot@univ-rennes1.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_guye.pdf

page 149 – Le **PRIX VERDAGUER – Fondation de l'Institut de France** (3 000 €) est décerné à **Matthieu SOLLOGOUB**, professeur à l'**université Pierre et Marie Curie, Paris**

Matthieu Sollogoub a réalisé des avancées originales et fondatrices dans la chimie des polysaccharides, en particulier celle des cyclodextrines. Ses résultats ont des applications potentielles très prometteuses aussi bien dans le domaine de la biologie que celui de la catalyse asymétrique.

Contact chercheur : matthieu.sollogoub@upmc.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_verdaguer.pdf

page 147 – Le **PRIX GRAMMATICAKIS-NEUMAN** (1 500 €) est décerné à **Dominique MASSIOT**, directeur de recherche au **CNRS** du **CEMHTI (Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation), Orléans**

Ce prix est attribué à Dominique Massiot pour l'excellence de ses recherches ayant données lieu au développement de nombreuses méthodologies RMN originales parfaitement adaptées à l'étude des solides minéraux et hybrides dans une large gamme de pression et de température. Médaille d'argent du CNRS, Dominique Massiot s'est en outre fait reconnaître par sa contribution originale aux concepts d'ordre topologique, géométrique et chimique permettant une nouvelle description des matériaux amorphes complexes.

Dominique Massiot est aujourd'hui directeur de l'Institut de chimie du CNRS ; il en était auparavant délégué scientifique en charge de l'interdisciplinarité.

Contact chercheur : dominique.massiot@cnsr-orleans.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_grammaticakis_chimie.pdf

page 150 – La **MÉDAILLE BERTHELOT** est décernée à **Dominique MASSIOT**, lauréat du prix **PRIX GRAMMATICAKIS-NEUMAN** (ci-dessus).

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_berthelot.pdf



Biologie humaine et sciences médicales

page 158 – Le **PRIX MÉMAIN-PELLETIER Fondation de l'Institut de France** (3 800 €) est décerné à **Nicolas MANEL**, chargé de recherche **INSERM**, chef de l'équipe «Immunité innée chez l'homme», **département Immunité et Cancer, Institut Curie, Paris**

Nicolas Manel a montré que les cellules dendritiques, composantes essentielles des réponses immunitaires adaptatives, sont résistantes à l'infection par le VIH. Cette observation permet de comprendre l'absence de déclenchement d'une réponse immune innée anti VIH. Ainsi, la manipulation de cette réponse dont Nicolas Manel a identifié les déterminants, pourrait contribuer à rendre efficace la vaccination contre le VIH.

Contact chercheur : nicolas.manel@curie.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_memain.pdf

page 166 – Le **PRIX GUSTAVE ROUSSY** (2 000 €) est décerné à **Marie CASTETS** chargée de recherche **INSERM** au **Centre de Recherche en cancérologie du Centre Léon Bérard de Lyon**

Les récepteurs de la Nétrine-1 font partie de la famille fonctionnelle des récepteurs "à dépendance". Les travaux de Marie Castets se sont articulés autour de deux axes d'études :

- caractériser le rôle de la Nétrine-1 et d'un de ses récepteurs dans l'angiogenèse ;
- déterminer à l'aide de modèles murins transgéniques l'effet sur la tumorigenèse de l'apoptose (mort cellulaire programmée) induite par les récepteurs à dépendance.

Contact chercheur : marie.castets@lyon.unicancer.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_roussy.pdf

page 167 – Le **PRIX JAYLE** (2 000 €) est décerné à **Deborah BOURC'HIS**, directeur de recherche **INSERM**, responsable de l'équipe «**Décisions épigénétiques et reproduction**» à **l'Institut Curie., Paris**

Déborah Bourc'his a contribué de façon majeure et déterminante à notre compréhension de la méthylation de l'ADN dans les fonctions reproductives des mammifères. Ses travaux ont des répercussions immédiates sur les connaissances fondamentales du contrôle épigénétique et ses recherches ont des applications directes dans des pathologies humaines liées à des anomalies du développement et de la fertilité.

Contact chercheur : Deborah.Bourchis@curie.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_jayle.pdf

page 168 – Le **PRIX DANDRIMONT-BÉNICOURT – Fondation de l'Institut de France** (2 000 €) est décerné à **Patricia KANNOUCHE**, directeur de recherche **CNRS**, Directrice de l'Unité **Instabilité génétique et oncogenèse** à **l'Institut Gustave Roussy, Paris**

Patricia Kannouche a axé ses recherches sur une classe spécifique de polymérase ADN (polymérase TLS). Ses travaux concernent plus spécifiquement le rôle de ces polymérase TLS dans la mutagenèse spontanée des cellules humaines, avec des applications potentielles dans le domaine du cancer.

Contact chercheur : patricia.kannouche@gustaveroussy.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_dandrimont.pdf



page 170 – La **MÉDAILLE LOUIS PASTEUR - Fondation André-Romain Prévot** est décernée à **Guillaume DUMENIL**, directeur de recherche **INSERM**, **Paris-Centre de recherche cardiovasculaire**

Guillaume Dumenil, responsable de l'équipe AVENIR "Pathogénèse Infectieuse des Vaisseaux" au PARCC (Paris-Centre de recherche cardiovasculaire), reçoit cette médaille pour l'ensemble de ses travaux originaux concernant plusieurs bactéries pathogènes, en particulier "Neisseria meningitidis". Il a notamment montré le mécanisme par lequel une modification post-traductionnelle de la piline, composant majeur des structures ou "pili" qui permettent aux bactéries d'adhérer aux cellules, avait pour conséquence une inhibition de l'adhérence, le franchissement de l'épithélium naso-pharyngé et l'accès au sang. Ces résultats ouvrent la voie à l'élaboration de nouveaux traitements ou moyens de prévention de certaines maladies infectieuses.

Contact chercheur : guillaume.dumenil@inserm.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_pasteur.pdf

Prix des applications des sciences

page 171 – Le **PRIX IVAN PEYCHES** (6 000 €) est décerné à **Pascal RICHET**, physicien à l'**Institut de physique du globe de Paris**.

*Par sa contribution à la thermodynamique et à la connaissance structurale des silicates en fusion **Pascal Richet** a établi des liens très fructueux entre la géochimie, la géophysique et la science du verre. Il a en particulier développé des outils théoriques et expérimentaux permettant de mieux comprendre les conflits désordre-ordre qui se produisent au sein d'un bain fondu à haute température et qui se traduisent, lors du refroidissement, à la formation d'un liquide à viscosité infinie, en d'autres termes un « verre ». C'est un des meilleurs spécialistes mondiaux de cette science complexe qu'il a mise au service de l'industrie du verre en permettant ainsi de mieux comprendre le comportement de ce matériau quand il est en fusion. Il est aussi l'auteur de nombreux ouvrages de popularisation de la science, en particulier celle du verre.*

Contact chercheur : richet@ipgp.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_peyches.pdf

page 174 – Le **PRIX ADRIEN CONSTANTIN DE MAGNY** (6 000 €) est décerné à **Claude LAROCHE**, ingénieur de recherche **CNRS**, **laboratoire de physique de l'École Normale Supérieure, Paris**.

*Expérimentateur hors pair, **Claude Laroche** a su apporter des solutions techniques originales qui ont permis l'observation d'effets nouveaux dans une variété impressionnante de systèmes physiques : évaporation quantique de l'hélium superfluide, tension de surface de l'hélium solide, mesure des exposants critiques de la transition vers le chaos par doublements de période, structures fractales engendrées par digitation visqueuse, mise en évidence de l'effet des échanges liquide-vapeur sur la vitesse et l'absorption du son dans les milieux diphasiques, ondes élastiques dans les milieux granulaires, caractérisation des fluctuations de courant dans les poudres conductrices, mise en évidence de l'intermittence et des fluctuations de flux d'énergie en turbulence d'ondes.*

Contact chercheur : claude.laroche@hotmail.fr

En savoir plus : http://www.academie-sciences.fr/activite/prix/laureat_constantin.pdf



Les Olympiades nationales de mathématiques

Les Olympiades de mathématiques, placées sous l'égide de l'Inspection générale de Mathématique, consistent en un concours national entre les élèves de classes de **première scientifique**.

Les lauréats ex-aequo de la série S sont **Moïse BLANCHARD**, élève au [lycée Louis Le Grand](#) à Paris et **Yassin HAMAOU**, élève au [lycée Descartes](#) à Rabat, Maroc

Les Olympiades internationales de mathématique

Les Olympiades Internationales de Mathématiques (OIM) constituent un championnat international concernant des élèves à l'issue de leurs études secondaires. Les élèves doivent avoir moins de 20 ans et ne pas avoir commencé leurs études supérieures. Elles ont lieu chaque année dans un pays différent. Elles se sont tenues en Colombie en 2013.

Nathanaël COURANT, élève au [lycée La Martinière Monplaisir](#) à Lyon a été déclaré «Médaille d'argent» des Olympiades internationales de Mathématique ainsi qu' **Arthur BLANC-RENAUDIE**, élève au [lycée Emilie du Chatelet](#) à Serris (Seine-et-Marne).

Les Olympiades nationales de la chimie

Les Olympiades nationales de chimie constituent une action éducative innovante portée par l'Union des industries chimiques et réalisée en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'Union des professeurs de physique et de chimie, la Société française de chimie et la fondation de la Maison de la chimie

Antoine BERGEOT, élève au [lycée Lakanal](#) à Sceaux, a été classé premier et **Appoline LOUVET**, élève au [lycée agricole Blanquefort](#) à Eysines (Gironde) a été classée deuxième des Olympiades nationales de la chimie.

Les Olympiades internationales de chimie

«**Sciences à l'École**», présidé par **Pierre Encrenaz**, membre de l'Académie des sciences, est un dispositif d'initiative ministérielle qui a pour but de soutenir et inciter des projets de culture scientifique dans l'enseignement du second degré (collèges, lycées, lycées professionnels, classes préparatoires) et de contribuer ainsi au développement des vocations scientifiques chez les jeunes. Ces actions sont fondées sur la pluridisciplinarité et le partenariat et favorisent l'innovation pédagogique. Elles s'inscrivent en particulier au sein des dispositifs transversaux, des ateliers scientifiques et techniques et des clubs scientifiques.

Créées en 1968, les Olympiades Internationales de Chimie (IChO) sont une compétition internationale de haut niveau, qui réunit chaque année plus de 200 étudiants non spécialisés en chimie issus des enseignements secondaires d'environ soixante pays et animés par une passion commune : la Chimie.

Les 45^{ème} Olympiades ont eu lieu à Moscou (Russie) en juillet 2013.

La délégation française s'est vue remettre 1 médaille d'argent et 3 médailles de bronze.

- **Valdo TATITSHEFF** du [lycée Stanislas](#) à Paris,
- **Dorian CANHAM** du [lycée Blaise Pascal](#) à Clermont-Ferrand,
- **Jean MICHALLAND** du [lycée du Parc](#) de Lyon,
- **Clément ROBERT**, du [lycée Saint-Louis](#) de Paris