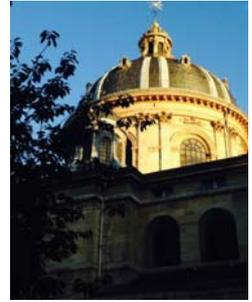




INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences



SÉANCE SOLENNELLE

Mardi 24 novembre 2015 à 15 heures

Présidée par Monsieur **Bernard MEUNIER**
Président de l'Académie des sciences

ORDRE DES LECTURES

- ◆ Introduction par **Bernard MEUNIER**, Président de l'Académie des sciences.

- ◆ Présentation par **Jean-François BACH** et **Catherine BRÉCHIGNAC**,
Secrétaires perpétuels de l'Académie des sciences des lauréats des Grands Prix
et par **Sébastien CANDEL**, Vice-président de l'Académie des sciences des
lauréats des prix thématiques.

- ◆ Allocution de **Pierre ENCRENAZ**, Membre de l'Académie des sciences,
intitulée : «L'Exploration des comètes : de Halley à Tchury».

***La séance commencera à 15 heures très précises.
Ouverture des portes à 14 heures.***



Seconde cérémonie de remise des prix 2015 – Le 24 novembre 2015

✧ Lauréats des Prix

Présentation des lauréats par :

Catherine BRÉCHIGNAC, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Zhong-Qun TIAN ET Xi LI** (*Prix FRANCO-CHINOIS*)

Jean-François BACH, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Pier Vincenzo PIAZZA** (*Prix LAMONICA DE NEUROLOGIE-Fondation pour la recherche biomédicale PCL*)
- **Jean-Baptiste MICHEL** (*Prix LAMONICA DE CARDIOLOGIE-Fondation pour la recherche biomédicale PCL*)

Catherine BRÉCHIGNAC, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Monique COMBESCOT ET YIA-CHUNG CHANG** (*Prix FRANCO-TAIWANAIS*)
- **Denis SPITZER** (*Prix LAZARE-CARNOT*)
- **Cécile COURNÈDE** (*Bourse Louis GENTIL-Jacques BOURCART*)
- **Jérôme FORTIN** (*Prix Michel GOUILLOUD-SCHLUMBERGER*)
- **Leticia F. CUGLIANDOLO** (*Prix Irène Joliot CURIE – Femme scientifique de l'année*)
- **Rut CARBALLIDO LÓPEZ** (*Prix Irène Joliot CURIE – Jeune femme scientifique*)
- **Agnès BERNET** (*Prix Irène Joliot CURIE – Parcours femme entreprise*)

Jean-François BACH, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Luc MALLET** (*Prix Philippe et Maria HALPHEN*)

Catherine BRÉCHIGNAC, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Rolando ARMIJO** (*Prix DOLOMIEU, prix fondé par le Bureau de recherches géologiques et minières*)
- **Didier SWINGEDOUW** (*Prix Christian LE PROVOST*)
- **Marc VERDIER** (*Prix CONSTELLIUM*)

Jean-François BACH, *Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences*

- **Michel COGNÉ** (*Prix ALLIANZ/Fondation de l'Institut de France*)



Prix FRANCO-CHINOIS

Le prix franco-chinois est un prix de l'Académie des sciences décerné à un scientifique chinois ayant une forte coopération avec la France. Cette année, nous avons voulu récompenser deux personnes, un senior **ZHONG-QUN TIAN** et un junior **XI LI**.

Professeur invité à l'école normale supérieure, Zhong-Qun TIAN a créé, avec Christian Amatore, le premier laboratoire international du CNRS en nano-biologie (XiamENS) qui a été extrêmement performant et innovant dans ce domaine depuis sa création.

Zhong-Qun TIAN, membre de l'Académie des sciences chinoise, est aujourd'hui le co-directeur de ce laboratoire internationalement reconnu pour ses contributions scientifiques innovantes en Spectroscopie Raman Exacerbée par les Surfaces (SERS). Il a appliqué cette technologie aux catalyseurs pour l'énergie et la chimie verte, ainsi que pour les études de réactivité de molécules uniques adsorbées.

Xi Li, âgé de 40 ans, a accompli un travail exceptionnel de coopération franco-chinoise. Il a passé en France la plus grande partie des 11 premières années de sa carrière. Depuis, en 5 ans, il est devenu l'un des professeurs distingués de l'université de Shanghai. Il a créé autour de lui une jeune équipe de recherche sur la solidification des métaux en présence d'un gradient du champ magnétique qui permet de séparer des phases qui n'ont pas la même susceptibilité magnétique, en étroite coopération avec le groupe EPM (Elaboration par Procédés Magnétiques) du laboratoire grenoblois SIMAP (Sciences et Ingénierie des Matériaux et des Procédés).

Prix LAMONICA DE NEUROLOGIE/ Fondation pour la recherche biomédicale - PCL

Le prix est décerné à **Pier Vincenzo PIAZZA**, médecin, psychiatre, directeur de recherche à l'INSERM. Pier Vincenzo Piazza dirige le Neuro-Centre Magendie à Bordeaux, tout en étant responsable de l'équipe «physiopathologie des addictions et des mémoires traumatiques».

Il est un des leaders mondiaux de la recherche sur les addictions dont il a mis à jour les bases physiopathologiques dans des modèles expérimentaux qui reflètent remarquablement bien la clinique humaine. Il a décrypté toutes les phases du processus d'addiction, depuis la vulnérabilité individuelle jusqu'aux mécanismes biochimiques intimes. Son approche scientifique est pluridisciplinaire (de l'étude des comportements à la biologie moléculaire). Au cours des dernières années, Pier Vincenzo Piazza a fait plusieurs découvertes qui ouvrent la voie à un traitement de l'addiction. Reconnu pour sa rigueur expérimentale, c'est aussi un visionnaire scientifique comme cela est illustré par la théorie originale qu'il a proposée de la pathologie d'addiction. Il a montré que l'addiction se développe par étape, que l'abus de drogues concerne une population vulnérable prédisposée, et il en a identifié les principaux mécanismes moléculaires. Il recevra le 8 décembre 2015 le prix prestigieux grand Prix de l'Inserm



Prix LAMONICA DE CARDIOLOGIE/ Fondation pour la recherche biomédicale - PCL

Le prix est décerné à **Jean-Baptiste MICHEL**, directeur de recherche émérite à l'Inserm. Il est actuellement directeur de recherche émérite.

Il fait partie des très rares chirurgiens qui se sont consacrés à plein temps à la recherche médicale. C'est cette qualité de chirurgien qui l'a conduit très tôt à développer des modèles animaux de maladies cardio-vasculaires humaines. En même temps, il développait des cultures primaires de cellules de muscle lisse, de cellules endothéliales ou de fibroblastes, ce qui l'a amené plus récemment à constituer une biobanque très importante de tissus et de cellules humaines à partir d'échantillons vasculaires normaux et pathologiques. Ses travaux récents concernent l'étude de la paroi artérielle en situation normale et pathologique. Il a été le premier à créer des modèles d'anévrismes de l'aorte chez le rat par administration d'élastase. Il a mis en évidence l'importance des thrombus intraluminaux chez l'homme et leur capacité à stocker, activer et convoyer des précurseurs de protéases tels que le plasminogène, la prothrombine, et des protéases des neutrophiles, qui jouent semble-t-il un rôle important dans la progression de l'anévrisme.

Prix FRANCO-TAIWANAIS

Le prix franco-taiwanais, prix conjoint entre le Ministère des Sciences et Technologies de Taiwan et l'Académie des sciences de France, est décerné chaque année à deux scientifiques, l'un français, l'autre chinois, pour encourager les coopérations entre la France et la Chine-Taiwan. Il est remis, cette année au duo **Yia-Chung CHANG**, du centre de recherche appliquée d'Academia Sinica à Taipei, et **Monique COMBESCOT**, de l'Institut des nanosciences de l'université Pierre et Marie Curie à Paris.

Ces deux spécialistes des excitons dans les semi-conducteurs ont pour projet d'amplifier leurs recherches en commun sur le couplage exciton-polariton dans les condensats de Bose Einstein. Ce projet a pour objectif une meilleure compréhension des phénomènes d'excitation optique dans les solides et matériaux de basse dimensionnalité.



Prix LAZARE CARNOT

Denis SPITZER est directeur de recherches à l'Institut franco-allemand de Saint-Louis où il est directeur-fondateur du Laboratoire des nanomatériaux pour les systèmes sous sollicitations extrêmes.

Après avoir mis au point une technique originale permettant la fabrication de nano-diamants de quelques nanomètres de diamètre, il est devenu le spécialiste mondial de la nano-cristallisation de produits organiques.

Ses recherches servent aussi bien les applications militaires des nano-explosifs que les applications civiles des nano-médicaments. C'est le cas de la penthrite qui présente un double usage : c'est un explosif puissant, plus sensible au choc que le TNT, mais c'est aussi un médicament utilisé comme vasodilatateur pour le traitement des maladies cardio-vasculaires.

Denis Spitzer est à l'origine de travaux pionniers fondés sur l'utilisation de charges explosives nano-structurées. Au cours de ses travaux, il a mis au point des détecteurs ayant des sensibilités de détection d'explosifs inégalées.

Bourse Louis GENTIL-Jacques BOURCART

Cécile COURNÈDE est attachée temporaire d'enseignement et de recherche au CEREGE à Aix en Provence.

Sa thèse est la première soutenue en France portant sur les propriétés des matériaux extraterrestres.

Elle a montré, dans son travail de thèse, que la Lune possédait sans doute il y a environ 3,5 milliards d'années un champ magnétique de dynamo dipolaire d'intensité proche du champ magnétique terrestre actuel.

Cette bourse lui permettra de d'accomplir un stage postdoctoral à Berkeley, USA, afin d'effectuer des mesures extrêmement précises sur des chondrites qui sont des météorites formées dans les premiers milliers d'années du système solaire.

Prix Michel GOUILLOUD-SCHLUMBERGER

Jérôme FORTIN est chargé de recherche au Centre national de la recherche scientifique, au laboratoire de géologie de l'École normale supérieure à Paris.

Il travaille sur le comportement théorique et expérimental des roches réservoirs et des stockages géologiques. Il étudie le lien entre état de contrainte, écoulement de fluide et signature acoustique des roches. Ce sujet est d'un enjeu majeur pour les réservoirs pétroliers, mais aussi pour le stockage géologique du CO₂ ou des déchets nucléaires en couche profonde.

Ce travail a également démontré que la relocalisation des émissions acoustiques était une technique très performante pour comprendre la formation des bandes de compactations qui agissent comme des barrières à l'écoulement des fluides.



Prix Irène Joliot CURIE (Femme scientifique de l'année)

Leticia Fernanda CUGLIANDOLO est originaire d'Argentine. Après sa thèse en Argentine, elle a effectué un postdoc à Rome, puis un à Paris où elle s'installe.

Leticia Fernanda CUGLIANDOLO est professeur à l'université Pierre et Marie Curie, laboratoire de physique théorique et hautes énergies. Elle est aussi directeur de l'École de physique des Houches. Ses travaux se situent au cœur de la physique statistique des systèmes désordonnés dont la modélisation nécessite le développement de nouveaux concepts. Une de ses contributions concerne la théorie des verres et, en particulier, les fluctuations dynamiques dans les verres vieillissants.

Elle a étendu ses travaux aux systèmes quantiques désordonnés et autres systèmes hors d'équilibre. C'est un sujet qui connaît une grande activité en ce moment avec les possibilités qu'offrent les atomes froids de réaliser des systèmes quantiques isolés. Très récemment Leticia Fernanda Cugliandolo a aussi montré que ces notions de dynamique hors équilibre pouvaient être appliquées à la matière dite «active» présentant un lien avec les systèmes biologiques.

Prix Irène Joliot CURIE (Jeune femme scientifique)

Rut CARBALLIDO LÓPEZ est directeur de recherche à l'Institut national de la recherche agronomique, unité Micalis, microbiologie de l'alimentation au service de la santé à Jouy-en-Josas.

D'origine espagnole, elle a intégré l'INSA de Lyon puis effectuée, en 2002, un doctorat à l'université d'Oxford et revient en France à Jouy-en-Josas.

Ses recherches ont contribué d'une manière décisive à la mise en évidence du cytosquelette d'actine des bactéries. Il s'agit là d'une découverte importante car elle conduisit à faire tomber un dogme largement admis selon lequel les bactéries sont dépourvues de squelette cellulaire, seul présent, pensait-on, dans les cellules des eucaryotes.

Elle a obtenu en 2013 un "ERC starting grant" pour développer son programme qui inclut, outre la morphogénèse de la paroi cellulaire, la mobilité bactérienne et une question d'une grande actualité : l'interaction de la paroi bactérienne avec les antibiotiques. Son parcours est exceptionnellement brillant et plein d'avenir.

Prix Irène Joliot CURIE (Parcours femme entreprise)

Agnès BERNET est professeur à l'université Claude Bernard Lyon 1 et directeur du conseil scientifique de la société Netris-Pharma.

Elle obtient son doctorat en 1994. Sa thèse, sur la transcription des gènes de globine, la conduira à mener une double carrière d'enseignant chercheur et d'entrepreneur.

Responsable de l'équipe «Récepteurs à dépendance et Cancer» depuis 2002, elle travaille sur le rôle des récepteurs à dépendance au cours de l'échappement tumoral, domaine dans lequel son équipe devient la référence internationale. Inventeur de 8 brevets, elle s'engage dans la valorisation de ses recherches pour les traitements anti-cancéreux. Elle cofonde l'entreprise Netris Pharma en 2008 et en prend la direction en 2009.

Après avoir porté le décollage et le développement de la société en tant que Directrice Générale pendant 5 ans, Agnès Bernet en devient Directrice scientifique en 2015, tout en poursuivant son activité d'enseignant chercheur, avec la direction d'un nouveau Master en cancérologie à la rentrée 2015.



Prix Philippe et Maria HALPHEN

Le prix est décerné à **Luc MALLET**, médecin psychiatre, Professeur des universités - praticien hospitalier aux hôpitaux Henri Mondor et Albert Chenevier à Créteil. Il est également chargé d'enseignement à l'université de Genève, et directeur d'une équipe de recherche à l'Institut du cerveau et de la moelle épinière à l'hôpital Pitié-Salpêtrière de Paris.

Luc Mallet a d'abord travaillé sur le syndrome de Gilles de la Tourette, et montré que la stimulation cérébrale profonde améliore instantanément et durablement l'état des personnes atteintes de ce mal, qui se traduit par la survenue de TICs. Il conduit actuellement un programme de recherche sur les troubles obsessionnels compulsifs (les TOCs). On lui doit d'avoir réalisé une analyse fine des troubles dont souffrent les personnes atteintes de TOC apportant ainsi des arguments en faveur de la distinction entre obsession et compulsion. Luc Mallet a identifié certains dysfonctionnements cérébraux sous-jacents à ces troubles, et a ouvert la voie à des approches thérapeutiques diversifiées : stimulation cérébrale profonde dans les cas sévères, mais aussi techniques de neuromodulation ou de psychothérapie, avec le souci d'aider au mieux ceux qui souffrent en silence de cette maladie qui atteint 2 à 3% de la population.

Prix DOLOMIEU, prix fondé par le Bureau de recherches géologiques et minières (B.R.G.M)

Rolando ARMIJO est physicien de classe exceptionnelle à l'Institut de physique du Globe de Paris, laboratoire de tectonique et mécanique de la lithosphère.

Géologue, avec plus de 30 années d'expérience de l'étude de la tectonique continentale et océanique dans de nombreuses régions du globe, Rolando Armijo a contribué au renouveau de cette discipline en intégrant des observations géomorphologiques, sismologiques et géodésiques.

Récemment, l'étude de la morphologie et de la géologie sous-marine en mer de Marmara lui a permis de mieux caractériser l'évolution de ce bassin.

A partir d'observations du mécanisme de fonctionnement des grandes failles de la lithosphère qui est l'enveloppe rigide de la surface de la Terre, et du cycle sismique sur ces failles, il a fait faire des avancées notables sur le risque sismique dans les cadres tectoniques les plus divers.



Prix Christian LE PROVOST

Didier SWINGEDOUW est chercheur au Centre national de la recherche scientifique à l'UMR Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux à l'université de Bordeaux à Pessac.

Son travail porte principalement sur la variabilité océanique et atmosphérique dans la région Nord Atlantique, et à sa sensibilité à la fonte de la calotte groenlandaise.

Il a développé un sujet de recherche original concernant la dynamique de la circulation thermohaline. La circulation thermohaline est la circulation permanente à grande échelle de l'eau des océans dans les courants marins, engendrée par des écarts de température et de salinité des masses d'eau. Il a pu expliquer les variations décennales récentes dans l'Atlantique Nord, incluant les « grandes anomalies de salinité », par l'éruption volcanique du Mont Agung à Bali.

Enfin, il a mis au point des méthodes d'assimilation de données permettant une interaction constructive entre modèles et données paléoclimatiques.

Prix CONSTELLIUM

Marc VERDIER est directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au Laboratoire de science et ingénierie des matériaux et procédés (SIMaP) de Grenoble. Il est un spécialiste d'envergure internationale des effets d'échelle sur la plasticité des métaux.

Ses travaux traitent principalement des mécanismes microscopiques fondamentaux de la plasticité des métaux, en particulier dans des configurations confinées telles qu'on les rencontre en microélectronique ou dans les sollicitations très localisées comme la nanoindentation.

Marc Verdier mobilise pour cela un ensemble de méthodes expérimentales qui associent aussi bien les techniques de laboratoires comme la microscopie de champ proche, que la pratique des grands instruments comme la diffraction cohérente de rayons X.

Ses travaux sur la compréhension fondamentale du comportement des matériaux métalliques trouvent des applications aussi bien en microélectronique que dans la métallurgie des alliages, notamment des alliages d'aluminium, à hautes performances.



Prix ALLIANZ/Fondation de l'Institut de France

Michel COGNÉ est Professeur des universités, praticien hospitalier (PU/PH), et Professeur d'Immunologie à l'Université de Limoges. Il dirige une équipe CNRS ainsi que le laboratoire d'Immunologie du CHU de Limoges. Il est membre de l'Institut Universitaire de France dont il est administrateur.

Michel Cogné est reconnu sur le plan international pour ses travaux sur la régulation de l'expression des chaînes lourdes des immuno globulines. Pendant son stage post doctoral chez le Professeur Frederik Alt à Harvard, il a étudié de façon approfondie, dans le laboratoire de Jean-Louis Prudhomme puis dans son propre laboratoire à Limoges, les régions situées en 3' du locus de la chaîne lourde des Immuno globulines. Plus récemment, il a mis en évidence un nouveau phénomène de recombinaison dans les cellules B conduisant à un suicide programmé et permettant une régulation de l'homéostasie de ces cellules. Michel Cogné vient également de montrer que l'expression de l'immunoglobuline IgE responsable de l'allergie conduisait les cellules B à mémoire exprimant cette classe Immuno globuline à une mort programmée, permettant ainsi d'éviter une présence trop longue de ces cellules dans l'organisme. Michel Cogné s'est également intéressé dans le cadre de ses activités hospitalières à l'immunopathologie. Il a créé avec des cliniciens un centre national de référence sur les maladies liées au dépôt d'Immuno globuline. Il a créé une société de biotechnologie avec des cliniciens de Limoges sur la production d'anticorps humanisés ayant des applications potentielles de diagnostic et d'immunothérapie.



Séance solennelle – Le 24 novembre 2015

✧ **Lauréats des Grands Prix thématiques**

Présentation des lauréats par :

Sébastien CANDEL, *Vice-président de l'Académie des sciences*

- **Liliane MERLIVAT** (Prix des Sciences de la Mer - IFREMER)
- **Jean-Jacques SZCZECINIARZ** (Prix Georges CHARPAK)
- **Claude BERTHIER** (Prix Alexandre Joannidès-Physique)
- **Denis MOURARD** (Prix André LALLEMAND)
- **Simone DUMONT** (Prix Paul Doistau-Émile Blutet de l'Information Scientifique)



Prix des Sciences de la Mer – IFREMER

Le prix est décerné à **Liliane MERLIVAT**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au Laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie (LOCEAN) à Paris, pour ses travaux remarquables en géochimie appliquée à l'océanographie. Liliane Merlivat est reconnue comme pionnière de l'utilisation des isotopes de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'hélium, et des études sur les échanges de gaz à l'interface air-mer avec notamment des mesures de gaz carbonique à l'interface air-mer et le développement des bouées CARIOCA conduisant à des progrès significatifs dans la quantification du rôle des océans comme puits de carbone.

Prix Georges CHARPAK

Le prix est décerné à **Jean-Jacques SZCZECINIARZ**, professeur à l'université Paris Diderot à Paris, historien philosophe des sciences de premier plan.

Son travail a porté sur l'astronomie, puis sur les mathématiques avec dans sa thèse une passionnante étude de l'œuvre de Copernic et la façon dont celui-ci a subverti la tradition issue de Ptolémée et Aristote.

Ses recherches sur les mathématiques, qu'il est un des rares philosophes français à maîtriser, traitent de l'œuvre de Gauss et de celle de Grothendieck.

Prix Alexandre JOANNIDÈS

Le prix est décerné à **Claude BERTHIER**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au Laboratoire national des champs magnétiques intenses à Grenoble.

Claude Berthier a été pendant longtemps l'un des moteurs principaux du Laboratoire national des champs magnétiques intenses en tant que responsable de l'équipe RMN puis directeur-adjoint de cette unité.

Ses développements de la RMN en champs intenses apportent une contribution exceptionnelle, tant sur le plan expérimental que sur celui de la théorie à la question des effets de corrélation en physique des solides. Les résultats obtenus sont le fruit d'une maîtrise technique et scientifique remarquable.



Prix André LALLEMAND

Le prix est décerné à **Denis MOURARD**, physicien et opticien qui a accompagné le développement de l'interférométrie optique en France par la construction puis la mise en œuvre de l'instrument GI2T (Grand Interféromètre à deux Télescopes) du Plateau de Calern, premier interféromètre optique au monde à capacité astronomique.

Les performances uniques de ce système en spectro-imagerie en lumière visible conduisent l'équipe de Nice à jouer un rôle majeur dans les interféromètres VLTI (Very Large Telescope Interometer) au Chili et CHARA (Center for High Angular Resolution Astronomy) au Mt Wilson (Etats-Unis), accumulant les découvertes en physique stellaire (céphéïdes, enveloppes circumstellaires) et confortant le rôle de leader des équipes françaises.

Prix Paul DOISTAU-Émile BLUTET de l'INFORMATION SCIENTIFIQUE

Le prix est décerné à **Simone DUMONT**, astronome retraitée de l'Observatoire de Paris. Les recherches de Simone Dumont à l'Observatoire de Meudon puis à l'Institut d'astrophysique de Paris, ont porté sur la physique de la zone de transition entre la photosphère du Soleil et sa chromosphère et le développement de logiciels de calcul de l'intensité des raies dans les spectres stellaires et solaire. Prenant une part active dans les observations de la couronne solaire par le satellite OSO-8 de la NASA et de l'ESA notamment au cours d'une mission au HAO (High Altitude Observatory) de Boulder dans le Colorado, Simone Dumont s'est tournée plus récemment vers l'étude de l'histoire de l'astronomie aux 17^e et 18^e siècles en France. Ses travaux historiques font autorité avec notamment un remarquable ouvrage sur Jérôme Lalande, Un astronome des Lumières.



Séance solennelle – Le 24 novembre 2015

✧ **Lauréats des Prix thématiques**

Présentation des lauréats par :

Sébastien CANDEL, *Vice-président de l'Académie des sciences*

- **Jean-Jacques GREFFET** (Prix SERVANT)
- **Jean-Claud GARREAU** (Prix LECONTE)
- **Cécile GRÈZES** (Prix Madeleine LECOQ)
- **François BOULANGER** (Prix Antoine d'ABBADIE)
- **Philippe ANDRÉ** (Prix Paul Doistau-Émile BLUTET)
- **Christian VIVARÈS** (Prix de Mme Jules MARTIN, NÉE LOUISE BASSET)
- **Andréa DESSEN** (Prix Charles-Louis de Saulses de FREYCINET)
- **Philippe PIERRE** (Prix J.M. Le GOFF)
- **Erick DENAMUR** (Fondation André-Romain PRÉVOT – MÉDAILLE LOUIS PASTEUR)
- **Jean-Luc IMLER** (Prix JAFFÉ)
- **Caroline HABOLD** (Prix Janine COURRIER)
- **Laurent GROC** (Prix FOULON)
- **Marie MAYNADIER** (Prix JAYLE)



PRIX THEMATIQUES DE PHYSIQUE

Prix SERVANT

Le prix est décerné à **Jean-Jacques GREFFET**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'optique pour ses travaux fondamentaux sur le rôle du champ proche dans le domaine des transferts thermiques et de l'émission de lumière. Jean-Jacques Greffet a confirmé expérimentalement ses prédictions théoriques parfois surprenantes comme la cohérence spatiale du champ thermique au voisinage d'une surface rugueuse ou la possibilité d'augmenter de façon spectaculaire l'efficacité des sources thermiques. Il a ainsi pris, grâce à des travaux hors des sentiers battus, une place reconnue au niveau international dans le domaine de la nano-photonique et de la plasmonique.

Prix LECONTE

Le prix est décerné à **Jean-Claude GARREAU**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au laboratoire de physique des lasers, atomes, molécules de Lille.

Jean-Claude Garreau a effectué des études expérimentales de chaos quantique utilisant des atomes froids placés dans un potentiel lumineux harmonique soumis à des chocs, réalisation expérimentale du célèbre modèle du « pendule secoué » : le «kicked rotor model».

Il a ainsi pu observer, avec son équipe, le phénomène de localisation dynamique et apporter des informations originales sur la transition d'Anderson métal-isolant.

Prix Madeleine LECOQ

Le prix est décerné à **Cécile GRÈZES**, chercheur postdoctoral au Device Research laboratory de l'Université de Californie à Los Angeles.

Cécile Grèzes spécialiste du domaine de l'information quantique a conçu et réalisé les briques de base nécessaires pour implémenter une mémoire quantique dans un ensemble de spins électroniques à basse température.

En utilisant les méthodes d'échos de spin de la résonance magnétique nucléaire, elle a démontré le stockage de longue durée par absorption résonante d'un photon micro-ondes dans l'ensemble de spins, avec lecture par application d'une séquence d'impulsions, ainsi que le caractère multi-bits quantiques potentiel de cette mémoire.

Elle a donné, par ailleurs, une preuve de principe d'une mémoire à base de spins pour des bits quantiques supraconducteurs.



PRIX THEMATIQUES DES SCIENCES DE L'UNIVERS

Prix Antoine d'ABBADIE

Le prix est décerné à **François BOULANGER**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique à l'Institut d'astrophysique spatiale à Orsay.

François Boulanger est un spécialiste international de l'astronomie spatiale infrarouge. Il a été directeur du programme national physique chimie du milieu interstellaire du CNRS, et reconnu par la NASA pour la réalisation de l'atlas d'images du ciel IRAS (Infrared Astronomical Satellite). Le groupe qu'il a formé à Orsay a travaillé successivement sur toutes les missions spatiales infrarouges IRAS, COBE, ISO, Spitzer, et aujourd'hui Herschel et Planck (avec notamment un European Research Council Advanced Grant en 2011, pour le projet MISTIC sur la polarisation de la poussière).

Ses découvertes décrites dans plus de 200 publications, comme celle du fond extragalactique infrarouge, ou celle sur le refroidissement par turbulence de raies dans l'infrarouge moyen des molécules H₂ lui ont acquis un rayonnement scientifique attesté par plus de 14 000 citations.

Prix Paul DOISTAU-Émile BLUTET

Le prix est décerné à **Philippe ANDRÉ**, physicien senior au Commissariat à l'énergie atomique de Saclay, pour ses travaux sur le milieu interstellaire à l'aide des satellites ISO, Herschel et des instruments de l'IRAM (Institut de Radioastronomie Millimétrique).

La formation des protoétoiles et de leur disque le long des filaments magnétiques révolutionne la physique du phénomène et nécessite la présence d'un milieu turbulent pour les étoiles massives, milieu découvert en 2012 au moyen de la sonde Herschel.

PRIX THEMATIQUES DE BIOLOGIE MOLECULAIRE ET CELLULAIRE, GENOMIQUE

Prix de Mme Jules MARTIN, NEE LOUISE BASSET

Le prix est décerné à **Christian VIVARÈS**, professeur émérite à l'université Blaise Pascal à Clermont II. Christian Vivarès a déchiffré le plus petit génome connu d'un eucaryote, le parasite *Encephalitozoon cuniculi*. Il s'agit d'une famille de parasites intracellulaires ubiquistes d'une importance majeure pour l'agriculture et la santé. Il a démontré que, contrairement à l'hypothèse qui prévalait, ces parasites ne se trouvent pas proches de l'origine des eucaryotes, mais que ce sont des organismes qui ont évolué par réduction génomique. Leurs mitochondries ont disparu, pour laisser place à des misotomes (sans ADN) qui conservent la fonction la plus importante de ces organites, la formation des noyaux fer-souffre.



Prix Charles-Louis de Saulses de FREYCINET

Le prix est décerné à **Andréa DESSEN**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique, responsable du groupe « Pathogénie bactérienne » à l'Institut de biologie structurale de Grenoble.

L'objectif d'Andréa Dessen est le développement de nouvelles antibiothérapies à partir de la caractérisation structurale et fonctionnelle des complexes macromoléculaires qui participent à la biosynthèse et à la réparation de la paroi bactérienne.

Le prix récompense l'importance des résultats acquis et la remarquable cohérence du projet de recherche.

Prix J.M. Le Goff

Le prix est décerné à **Philippe PIERRE**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique au Centre d'immunologie de Marseille Luminy pour ses travaux qui ont permis des avancées significatives dans la compréhension des mécanismes cellulaires de la présentation antigénique dans les cellules dendritiques et établi des liens particulièrement novateurs entre la présentation antigénique et l'homéostasie des protéines.

Fondation André-Romain PRÉVOT – MÉDAILLE LOUIS PASTEUR

Le prix est décerné à **Erick DENAMUR**, professeur des universités – praticien hospitalier (PU-PH), directeur de l'unité mixte de recherche INSERM/université Paris-Diderot/université Paris Nord « Infection, Antimicrobiens, Modélisation, Évolution » (IAME).

Erick Denamur est internationalement reconnu pour ses études phylogénétiques et évolutives. Il a su utiliser les données de génomique pour comprendre l'évolution des souches d'*Escherichia coli*.

Médecin qui cherche à comprendre, Erik Denamur a réussi à élucider des mécanismes moléculaires qui favorisent la sélection de souches responsables d'infections spécifiques ainsi que la sélection de souches résistantes aux antibiotiques. La médaille Louis Pasteur récompense ce travail original et important.



PRIX THEMATIQUE DE BIOLOGIE INTEGRATIVE

Prix JAFFÉ

Le prix est décerné à **Jean-Luc IMLER**, professeur à l'université de Strasbourg (Institut de biologie moléculaire et cellulaire - IBMC de Strasbourg).

Jean-Luc Imler a apporté une contribution majeure à la compréhension des mécanismes de défense antivirale chez le plus grand groupe de Métazoaires, les insectes. Il a montré qu'un axe capital, mais non unique, de ces défenses est, comme chez les plantes et chez le nématode *C. elegans*, l'interférence à l'ARN. Il a d'autre part mis en évidence l'induction d'une cascade de signalisations qui conduit à l'expression de nombreux gènes, dont certains ont des effets antiviraux puissants. Cette induction dépend d'une protéine cytoplasmique, une hélicase ATP-dépendante hautement conservée entre insectes et mammifères.

Prix Janine COURRIER

Le prix est décerné à **Caroline HABOLD**, chargée de recherche au Centre national de la recherche scientifique à l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien de Strasbourg.

Au cours de sa jeune carrière, dans une approche intégrative chez l'homme et l'animal, Caroline Habold a su associer de façon remarquable une expertise dans les nombreuses disciplines aussi rarement réunies que sont la biologie cellulaire, la biologie moléculaire, la physiologie, l'endocrinologie, la nutrition et l'imagerie fonctionnelle.

Elle a montré que les villosités intestinales atrophiées par un jeûne se restaurent par anticipation, du fait de divisions cellulaires associées à une interruption temporaire de l'apoptose lorsque les réserves énergétiques atteignent un seuil critique

Prix FOULON

Le prix est décerné à **Laurent GROC**, directeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique à l'Institut interdisciplinaire de neurosciences à l'université de Bordeaux.

Les travaux de Laurent Groc portent sur les mécanismes moléculaires de la plasticité développementale des synapses excitatrices du système nerveux central et plus particulièrement sur la compréhension du rôle de la dynamique des récepteurs du glutamate, principal neurotransmetteur exciteur.

Dans une découverte majeure sur un sous-type de récepteurs impliqués dans les processus de mémoire et d'apprentissage, les récepteurs NMDA, Laurent Groc montre que la dynamique de surface du récepteur glutamatergique NMDA, est centrale pour la plasticité des synapses et que cette dynamique est dérégulée lors de troubles psychotiques.



Prix JAYLE

Le prix est décerné à **Marie MAYNADIER**, post-doctorante au Centre national de la recherche scientifique à l'Institut des biomolécules Max Mousseron (IBMM) de Montpellier.

Marie Maynadier a contribué à la mise en évidence de nouveaux mécanismes d'action du récepteur alpha des œstrogènes en présence ou en absence d'hormone.

Ses travaux démontrent le rôle protecteur de ce récepteur contre la prolifération cellulaire et l'invasion des cancers du sein, et présentent un grand intérêt pour la sélection de nouveaux traitements.



Séance solennelle – Le 24 novembre 2015

✧ Lauréats des Prix AXA

Présentation des lauréats par :

Bernard MEUNIER, *Président de l'Académie des sciences*

A l'initiative de **Pascale COSSART**, Membre de la section de Biologie moléculaire et cellulaire, génomique, six jeunes biologistes ont été sélectionnés pour un article publié en 2014 dans les meilleures revues scientifiques internationales.

Les six « premiers auteurs » sélectionnés ont reçu le Prix AXA-Académie des sciences doté par le Fonds AXA pour la Recherche.

Ils ont présentés leurs résultats de recherche à l'Académie et ont déjà reçu une médaille. Ils sont aujourd'hui reçus sous la Coupole.

Il s'agit de :

Bérangère PINAN-LUCARRÉ – co-auteur Haijun TU

Raphaël MÉHEUST – co-auteur Eléonore DURAND

Aurore FLEURIE – co-auteurs Christian LESTERLIN et Sylvie MANUSE

Karim MAJZOUB

Adel AL JORD

Mathieu PINOT

Bérangère PINAN-LUCARRÉ de l'Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS UMR5534, Villeurbanne, est récompensée avec Haijun TU du college of Biology, Hunan University, Human, China, pour leur article publié dans *Nature* en 2014

Organiser la synapse et déterminer son identité grâce à la Punctine

Raphaël MÉHEUST, unité Evo-Eco-Paléo, Université Lille 1, CNRS UMR8198, Villeneuve d'Ascq, est récompensé avec Eléonore DURAND, post-doctorante au Canada pour leur article publié dans *Science* en 2014

Contrôle d'une hiérarchie de dominance par des petits ARNs non codants chez *Arabidopsis*

Aurore FLEURIE est récompensée avec **Christian LESTERLIN** et **Sylvie MANUSE**, tous les 3 au laboratoire Bases moléculaires et structurales des systèmes infectieux, CNRS UMR5086, Université de Lyon 1, pour leur article paru dans *Nature* en 2014

Division de la cellule bactérienne : au commencement était une balise moléculaire...

Karim MAJZOUB, Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire, CNRS UPR9022, à Strasbourg, est récompensé par son article paru dans *Cell* en 2014

Découverte d'une protéine impliquée dans la traduction sélective : d'insectes à l'hépatite C

Adel AL JORD, Institut de Biologie de l'Ecole Normale Supérieure, Inserm U1024, CNRS UMR8197 à Paris, est récompensé pour son article paru dans *Nature* en 2014

De 2 à 100 : Comment une cellule amplifie ses centrioles pour nucléer des cils motiles

Mathieu PINOT, Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, CNRS UMR7275 Université de Nice à Valbonne, est récompensé pour son article paru dans *Science* en 2014

Voyage au cœur de la biomécanique des Oméga-3



Séance solennelle – Le 24 novembre 2015

✧ Lauréats des grandes écoles

Présentation par :

Bernard Meunier, *Président de l'Académie des sciences*

- **Emmanuel SCHNEIDER**
- **Laëtitia POCCARD-CHAPUIS**
- **Florian FEPPON**
- **Alice MOUTENET**
- **Loucas PILLAUD-VIVIEN**
- **Pierpaolo Giorgio NECCHI**

Médaille Laplace

Médaille à l'effigie de M. de Laplace donnée au premier élève sortant de l'Ecole Polytechnique.

Pierre-Simon de Laplace, né le 23 mars 1749 à Beaumont-en-Auge et mort le 5 mars 1827 à Paris, est un mathématicien, astronome et physicien français.

La médaille vermeil à l'effigie de Laplace, décernée chaque année par l'Académie au premier élève sortant de l'Ecole polytechnique, est attribuée à **Emmanuel SCHNEIDER**.

Médailles L.E. Rivot

Prix créé en 1890 par Félix RIVOT au nom de son frère Louis-Edouard RIVOT, Polytechnicien (1820-1869).

Des médailles sont décernées aux quatre élèves sortis cette année de l'Ecole polytechnique et s'étant distingués par leur intérêt particulier pour la recherche scientifique et la qualité de leurs travaux.

- **Laëtitia POCCARD-CHAPUIS**, domaine Chimie et Biologie ;
- **Florian FEPPON**, domaine Sciences Mécaniques et Informatiques ;
- **Alice MOUTENET**, domaine Sciences Physiques et Sciences de l'univers ;
- **Loucas PILLAUD-VIVIEN**, domaine Sciences Physiques et Sciences de l'univers.

Médaille de l'École Centrale

Grâce à un don de l'Association amicale de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, une médaille est remise à l'élève classé premier à l'Ecole centrale des arts et manufactures.

La médaille est décernée à **Pierpaolo Giorgio NECCHI**, classé premier de la promotion 2015 à l'École centrale des arts et manufactures.



Séance solennelle – Le 24 novembre 2015

❖ Olympiades nationales & internationales

Présentation par :

Bernard Meunier, *Président de l'Académie des sciences*

- **Laurine ANDRIEUX**
- **Maxime FREY**
- **Moïse BLANCHARD**
- **Pierre CÔTE DE SOUX**
- **Hugues DÉPRÈS**
- **Paul ROBIN**
- **Marine SCHIMEL**
- **Maxime LEGOUPIL**
- **Clément ASTRUC-DELOR**
- **Adrien FRADET**
- **Nicolas PAPADOPOULOS**

Les Olympiades nationales de physique

Les Olympiades de physique sont organisées sous le patronage du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et sous l'égide de la Société française de physique grâce à des enseignants dynamiques et bénévoles de première et terminale.

Les Olympiades nationales de physique 2015 récompensent 2 élèves : **Laurine ANDRIEUX** du Lycée Louis le Grand à Paris et **Maxime FREY** du Lycée Édouard Branly à Boulogne-sur-Mer.

Les Olympiades internationales de physique

Les Olympiades Internationales de Physique (IPhO), dont l'organisation française est placée sous l'égide du dispositif ministériel «Sciences à l'École» et encadrée par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale sont un concours international ouvert aux élèves ayant terminé leurs études secondaires, non scolarisés en université, âgés de moins de 20 ans au moment de la compétition.

« **Sciences à l'École** », **présidé par Pierre Encrenaz**, est un dispositif d'initiative ministérielle qui a pour but de soutenir et inciter des projets de culture scientifiques 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.

En 2015, ont été déclaré «Médaille d'argent»,
Moïse BLANCHARD du Lycée Louis le Grand à Paris,
Pierre CÔTE DE SOUX du Lycée Louis le Grand à Paris,
Hugues DÉPRÈS du Lycée Clémenceau à Nantes,
Paul ROBIN du Lycée Louis le Grand à Paris,
Marine SCHIMEL du Lycée Louis le Grand à Paris



Les Olympiades internationales de Géosciences

Lancées en 2007, les Olympiades Internationales de Géosciences (International Earth Sciences Olympiades – IESO) sont les dernières-nées des grandes olympiades scientifiques. Ces compétitions prestigieuses réunissent des élèves de nombreux pays pour une série d'épreuves théoriques et pratiques.

Tous les élèves participants ont été médaillés.

En 2015, **Maxime LEGOUPIL**, du Lycée Français Saint-Louis à Stockholm (Suède) a été déclaré «Médaille d'Or» des Olympiades internationales de Géosciences et **Clément ASTRUC-DELOR**, du Lycée International de Valbonne a été déclaré «Médaille d'Argent» des Olympiades internationales de Géosciences ;

Ont été déclaré «Médaille de Bronze» des Olympiades internationales de Géosciences :

Adrien FRADET, du lycée d'Arsonval à Brive-la-Gaillarde,

Nicolas PAPADOPOULOS, du lycée Viala-Lacoste à Salon-de-Provence.