
COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève, le 21 janvier 2014

PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE 2014

LE PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE 2014 est attribué à la biochimiste italienne Elena Conti, directrice du Département de biologie cellulaire et structurale de l'Institut Max-Planck de biochimie à Munich (Allemagne) et à Denis Le Bihan, médecin et physicien français, directeur de NeuroSpin, un institut du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à Saclay, dans la région parisienne.

LA FONDATION LOUIS-JEANTET dote chacun des deux prix attribués en 2014 d'une somme de 700'000 francs suisses, dont 625'000 francs sont destinés à financer la poursuite des travaux des lauréats et 75'000 francs leur sont remis à titre personnel.

LES LAURÉATS mènent des recherches de biologie fondamentale dont sont attendues d'importantes répercussions en médecine.

ELENA CONTI reçoit le Prix Louis-Jeantet de médecine 2014 pour sa contribution majeure à la compréhension des mécanismes qui contrôlent la qualité, le transport et la dégradation de l'ARN (acide ribonucléique).

Pour fonctionner correctement, nos cellules doivent dégrader des macromolécules endommagées ou devenues inutiles. La biochimiste a mis en évidence à l'échelle atomique la façon dont les ARN défectueux étaient détectés et éliminés. Elena Conti et les membres de son équipe sont notamment parvenus à déchiffrer l'architecture tridimensionnelle et les mécanismes moléculaires de l'exosome, un complexe multiprotéique qui identifie et dégrade les ARN. Ces travaux ont également permis de constater que plusieurs principes des mécanismes de cette nano-machine essentielle à la vie ont été conservés dans différentes formes du vivant.

Elena Conti utilisera la somme qui lui sera remise avec le prix pour poursuivre ses recherches sur la structure et la régulation de l'exosome.

DENIS LE BIHAN reçoit le Prix Louis-Jeantet de médecine 2014 pour l'élaboration d'une nouvelle méthode d'imagerie qui a révolutionné le diagnostic et le traitement des accidents vasculaires cérébraux.

Le médecin et physicien français a inventé et développé une technique très innovante d'imagerie cérébrale, l'IRM de diffusion. C'est actuellement une méthode essentielle qui permet de diagnostiquer un accident vasculaire cérébral, d'induire un traitement rapidement, ainsi d'améliorer la vie de nombreux patients. Cette technique est aussi utilisée pour détecter les cancers. En outre, elle permet d'établir des cartes du câblage neuronal dans le cerveau et elle ouvre ainsi la voie à une meilleure compréhension de la maladie d'Alzheimer, de l'autisme, de la schizophrénie et de troubles neurologiques.

Denis Le Bihan utilisera le montant du Prix pour poursuivre l'étude des mécanismes régissant la diffusion de l'eau dans le cerveau et pour développer de nouvelles applications de l'IRM de diffusion en médecine.

LA CÉRÉMONIE DE LA REMISE DU PRIX se tiendra le **mercredi 9 avril 2014**, à Genève (Suisse).

ELENA CONTI

Née en 1967 à Varèse, en Italie, Elena Conti a étudié la chimie à l'Université de Pavie. Après un doctorat obtenu en 1996 à la Faculté des sciences physiques de l'Imperial College of Science, Technology and Medicine de Londres, elle poursuit ses travaux de recherche en tant que post-doctorante à l'Université Rockefeller à New-York. De retour en Europe en 1999, elle crée son propre groupe de recherche au Laboratoire européen de biologie moléculaire à Heidelberg en Allemagne. En 2006, elle est nommée directrice et membre scientifique à l'Institut Max Planck de biochimie à Munich, où elle dirige le département de biologie cellulaire structurale. Depuis 2007, elle est professeur honoraire à l'Université Ludwig Maximilian de Munich.

En 2009, Elena Conti est élue membre de l'Organisation européenne de biologie moléculaire (EMBO) et de l'Académie allemande des sciences Leopoldina. Ses travaux lui ont valu de recevoir plusieurs distinctions prestigieuses parmi lesquelles, en 2005 le prix « Jeune carrière » de l'Organisation européenne des sciences du vivant (ELSO), en 2008 le prix « Gottfried Wilhelm Leibniz » de la Fondation allemande pour la recherche (partagé avec Elisa Izaurralde), et en 2010 la médaille Hans Krebs décernée par la Fédération européenne des sociétés de biochimie. En 2010, elle reçoit le titre de Chevalier de l'Ordre du mérite de la République italienne.

Des déchiqueteuses d'ARN

De même que nous utilisons une déchiqueteuse pour détruire des documents contenant des informations préjudiciables ou obsolètes, nos cellules ont recours à des machines moléculaires pour dégrader les macromolécules défectueuses ou inutiles. Elena Conti a étudié les complexes protéiques faisant office de nano-machines cellulaires pour détruire les ARN

Les ARN constituent une grande famille de macromolécules. Présents dans toutes nos cellules, ils ont de multiples fonctions et permettent notamment la traduction des informations génétiques en protéines. Les cellules disposent d'un système sophistiqué de contrôle de qualité leur permettant de reconnaître les ARN défectueux ou superflus et de les dégrader rapidement. Toute faille dans ce système de surveillance conduit à l'accumulation de macromolécules nocives pour les cellules et pouvant entraîner des pathologies pour l'organisme.

Elena Conti et son équipe ont réussi à déchiffrer et à visualiser les structures atomiques de ces complexes protéiques sophistiqués dans leur action de marquage des ARN (complexe de jonction des exons) et de dégradation de ceux-ci (complexe exosome). Leurs travaux ont également permis de montrer que les mécanismes moléculaires utilisés par le complexe d'exosome pour dégrader les ARN se retrouvent largement dans différentes formes de vie et présentent des similarités conceptuelles avec les mécanismes à l'oeuvre dans les protéasomes, les nano-machines cellulaires qui détruisent les protéines.

DENIS LE BIHAN

Né en 1957, Denis Le Bihan a étudié la médecine et la biologie humaine à l'Université de Paris VI, (Faculté de Médecine Salpêtrière) ainsi que la physique à l'Université de Paris XI (laboratoire de l'Ecole Polytechnique). En 1987, il a rejoint le Clinical Center du NIH (National Institutes of Health) à Bethesda, où il a poursuivi ses recherches sur l'imagerie cérébrale. De retour en France, en 1994, il a travaillé au Service Hospitalier Frédéric Joliot du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) à Saclay, dans la région parisienne, où il a dirigé le laboratoire de neuroimagerie anatomique et fonctionnelle. Après avoir été invité comme professeur à l'université de Kyoto au Japon, il a fondé, en 2007, NeuroSpin. Il est toujours directeur de cet institut du CEA qui a pour mission de développer la résonance magnétique à très haut champ magnétique pour l'exploration du cerveau sain et pathologique.

Auteur de très nombreuses publications et membre de divers comités scientifiques, Denis Le Bihan a acquis une grande notoriété internationale. Chevalier de l'Ordre du Mérite national, il est membre de l'Académie des sciences et de l'Académie des technologies françaises, ainsi que de l'Académie des sciences européenne. Ses travaux lui ont valu de nombreuses distinctions. Il a notamment reçu, en 2001, la médaille d'or de l'International Society of Magnetic Resonance in Medicine et, l'année suivante, le prix Lounsbery des Académies des sciences française et américaine. En 2003, il a été l'un des deux co-lauréats du prix de la Fondation Louis D. de l'Institut de France et en 2012, il s'est vu décerner le prestigieux Prix Honda.

Diagnostiquer les maladies neurologiques

Notre cerveau est constitué à 80% de molécules d'eau qui sont sans cesse agitées de mouvements – dits browniens - de très faible amplitude. Alors qu'il était encore étudiant, Denis Le Bihan a eu l'idée d'utiliser l'IRM magnétique pour observer ces minuscules déplacements des molécules et sonder des structures microscopiques du tissu cérébral. Il a ainsi inventé l'IRM (imagerie par résonance magnétique) de diffusion.

Cette technique d'imagerie a depuis été utilisée dans le monde entier pour diagnostiquer l'accident vasculaire cérébral (AVC). Ce type d'attaque est provoqué par la formation d'un caillot dans une artère qui bloque la circulation du sang et conduit à la mort de neurones. L'IRM de diffusion permet de visualiser la zone affectée très rapidement après l'AVC, en particulier lorsque les lésions sont de taille réduite ou multiples, ce qui a contribué au développement de traitements qui permettent de dissoudre les caillots, et ainsi améliorer, voire faire disparaître les symptômes, évitant de lourdes infirmités. Cette technique est aujourd'hui intégrée au management des patients souffrant d'un AVC.

L'IRM de diffusion est employée également pour diagnostiquer des cancers, en tirant parti du fait que la prolifération des cellules cancéreuses fait obstacle à l'eau et ralentit sa diffusion.

La méthode élaborée par Denis Le Bihan a en outre permis, pour la première fois, d'établir des cartes en trois dimensions des connexions entre neurones dans le cerveau. Déjà utilisée par les spécialistes de neurosciences, cette avancée commence à être utilisée dans le domaine médical et devrait, à terme, ouvrir la voie à une meilleure compréhension de maladies du vieillissement (comme Alzheimer), de troubles mentaux (tels que l'autisme ou la schizophrénie), de l'addiction ou de pathologies neurologiques.

LE PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE

Le Prix Louis-Jeantet de médecine distingue tous les ans des chercheurs de pointe exerçant leur activité dans un des pays membres du Conseil de l'Europe.

Depuis son établissement en 1986, le Prix Louis-Jeantet a été attribué à ce jour à 80 chercheurs dont 25 en Grande-Bretagne, 15 en Allemagne, 14 en Suisse, 13 en France, trois aux Pays-Bas, trois en Suède, deux en Belgique, deux en Finlande, deux en Norvège et un en Autriche. La répartition géographique des lauréats reflète celle des centres d'excellence européens dans le domaine de la recherche biomédicale, et non pas la nationalité des chercheurs primés qui peuvent venir du monde entier.

Les principaux domaines de recherche encouragés à ce jour sont la physiologie, la biophysique, la biologie structurale, la biochimie, la biologie cellulaire et moléculaire, la biologie du développement et la génétique.

Distinction parmi les mieux dotées d'Europe, le Prix Louis-Jeantet de médecine encourage l'excellence scientifique. Il n'est pas destiné à récompenser une œuvre achevée, mais à financer la poursuite de projets de recherche innovants et de haute valeur ajoutée ayant une application plus ou moins immédiate pour le traitement de maladies.

La somme totale octroyée par la Fondation, depuis 1986, aux 75 lauréats pour la poursuite de leurs travaux, s'élève à plus de 54 millions de francs suisses.

LA FONDATION LOUIS-JEANTET

La Fondation Louis-Jeantet a pour vocation de faire avancer la médecine et de défendre l'identité et la place de la recherche biomédicale européenne dans la compétition internationale. Elle est l'œuvre posthume de Louis Jeantet, homme d'affaires français genevois d'adoption. Basée à Genève (Suisse), elle a débuté ses activités en 1983.

La Fondation Louis-Jeantet consacre quelque 4.5 millions de francs suisses par an à l'encouragement de la recherche biomédicale. Elle investit cette somme à parts égales dans des projets de recherche européens et locaux. Au plan local, la Fondation soutient le développement de l'enseignement et de la recherche à la Faculté de médecine de l'Université de Genève. Elle encourage aussi, par le financement de projets de recherche, la coopération de cette faculté avec les hautes écoles et les hôpitaux universitaires de l'Arc lémanique.

Depuis 2010, l'EMBO et la Fondation Louis-Jeantet coopèrent pour promouvoir les travaux de recherche de pointe des lauréats du Prix Louis-Jeantet de médecine. Dans ce contexte, l'EMBO Molecular Medicine publie des contributions des lauréats et sponsorise les Conférences Louis-Jeantet données par ces derniers dans le cadre du Congrès annuel de l'EMBO.

Un résumé plus détaillé des travaux des lauréats est disponible sur demande à liernur@jeantet.ch.

Pour plus d'informations n'hésitez pas à contacter également :

P^r Jürg Schifferli

Secrétaire du Comité scientifique de la Fondation Louis-Jeantet

Tél. : +41 6 12 65 42 93

Mél. : j.schifferli@unibas.ch

Site : www.jeantet.ch

Elena Conti

Tél. : +49 (89) 85 78 36 02

Mél. : conti@biochem.mpg.de

Site : www.biochem.mpg.de/conti

Denis Le Bihan

Tél. : +33 (0)1 6908 8205/ 3000/ 8197

Mél. : denis.lebihan@gmail.com

Site : www.meteoreservice.com/dlb