

PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE 2016

Le Prix Louis-Jeantet de médecine 2016 est attribué à **ANDREA BALLABIO**, de nationalité italienne, professeur de médecine génétique à l'Université Federico II de Naples et directeur de l'Institut Téléthon de Génétique et Médecine (TIGEM) à Naples, et au biochimiste **JOHN DIFFLEY**, de nationalités américaine et anglaise, directeur associé à l'Institut Francis Crick de Londres.

La FONDATION LOUIS-JEANTET dote chacun des deux prix 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.

ANDREA BALLABIO, de nationalité italienne, reçoit le Prix Louis-Jeantet 2016 pour avoir décrit la régulation de la synthèse et de la biologie des lysosomes, dont le dysfonctionnement est responsable de différentes maladies.

Petites structures présentes à l'intérieur des cellules animales, les lysosomes sont des «usines de retraitement des déchets». Lorsque ces organelles ne fonctionnent pas correctement, cela peut entraîner l'apparition de nombreuses maladies, telles que des affections neurodégénératives, des cancers, de l'obésité ou des infections. Andrea Ballabio et son équipe ont identifié un gène-maître qui régule globalement la synthèse et le fonctionnement du lysosome, et promeut l'élimination de matériaux pathologiques accumulés dans la cellule. Ces travaux permettront de nouvelles approches pour moduler la fonction des lysosomes chez l'homme afin de traiter diverses maladies.

Andrea Ballabio utilisera le montant du Prix pour poursuivre l'étude des mécanismes biologiques qui régulent le fonctionnement des lysosomes et la recherche de méthodes permettant de moduler l'activité de ces derniers en cas de maladies.

JOHN DIFFLEY, de nationalités britannique et américaine, reçoit le Prix Louis-Jeantet de médecine 2016 pour avoir contribué à la compréhension de l'initiation de la réplication de l'ADN, un mécanisme indispensable à la vie.

Lorsqu'une cellule d'un organisme se divise pour donner naissance à deux cellules-filles identiques, son ADN est d'abord copié – «répliqué» - en deux copies identiques. John Diffley est devenu l'un des leaders mondiaux de l'étude des mécanismes régissant ce procédé de duplication. Ses travaux ont notamment permis de comprendre comment la réplication de l'ADN démarre et comment, en conséquence, cette initiation est régulée au cours du cycle cellulaire, ainsi qu'en réponse à des dommages dans l'ADN. Toute erreur dans ce processus pouvant conduire à des mutations génétiques engendrant des tumeurs, ces recherches pourraient avoir des retombées dans la lutte contre le cancer.

John Diffley utilisera le montant du Prix pour poursuivre l'élucidation des mécanismes impliqués dans la réplication des chromosomes des cellules de la levure et des cellules humaines.

La CÉRÉMONIE DE REMISE DU PRIX aura lieu le **mercredi 20 avril 2016**, à Genève (Suisse).

ANDREA BALLABIO

Né en 1957 à Naples (Italie), Andrea Ballabio a étudié la médecine à l'Université Frederico II de sa ville natale où il a ensuite obtenu le statut de résident en pédiatrie. Après des séjours post-doctoraux au Guy's Hospital de Londres et à l'Institut international de génétique et biophysique à Naples, Andrea Ballabio est parti aux Etats-Unis. Il a passé plusieurs années à Houston, Texas, où il a été professeur associé au Département de génétique moléculaire et humaine du Baylor College of Medicine, puis co-directeur du Baylor Human Genome Center. Rentré en Italie en 1994, il est devenu le fondateur et le directeur de l'Institut Téléthon de Génétique et Médecine (TIGEM), institut géré par la Fondation Téléthon qui étudie les maladies génétiques rares. Il est aussi professeur de génétique médicale à l'Université Frederico II, ainsi que professeur invité au Baylor College of Medicine et à l'Université d'Oxford, en Grande-Bretagne.

Andrea Ballabio a reçu de nombreux prix et distinctions pour ses travaux. Membre du Conseil de l'Organisation européenne de biologie moléculaire (EMBO), il a été président de la Société européenne de génétique humaine qui lui a décerné son Prix international en 2007 ; la même année, il a été promu au rang de Chevalier de l'ordre du mérite par la président de la République italienne. En 2010, il a été lauréat de l'Advanced Investigator Award du Conseil européen de la recherche. Par ailleurs, il a été porte-flambeau lors des XX^{ème} Jeux Olympiques d'hiver à Turin, en 2006.

Un «chef d'orchestre» pour les lysosomes

Les lysosomes, découverts par Christian de Duve, Prix Nobel de physiologie et de médecine, jouent un rôle clé dans la vie cellulaire. Ils sont au centre de la machinerie qui nettoie la cellule en dégradant et recyclant les matériaux secondaires produits par son métabolisme. Jusqu'à une époque récente, ces organelles étaient considérées comme de simples «sacs-poubelle» intervenant dans la phase terminale du métabolisme cellulaire. Andrea Ballabio a bousculé ce dogme. Il a montré que les lysosomes agissaient comme des plaques tournantes dans les mécanismes qui régulent les processus cellulaires, en réponse aux signaux venus de l'environnement.

Le groupe d'Andrea Ballabio a découvert un gène-maître (TFEB) qui contrôle l'activité des lysosomes. Se conduisant en véritable «chef d'orchestre», il régule l'expression des nombreux autres gènes qui interviennent dans l'assainissement de la cellule. Cette découverte révèle un nouveau mécanisme biologique, mais elle a aussi des implications cliniques. En effet, la dysfonction lysosomale est à la base de maladies neurodégénératives fréquentes et de nombreuses maladies héréditaires. La recherche menée par Andrea Ballabio et son équipe ouvre ainsi la voie à de nouveaux traitements d'affections provoquées par l'accumulation dans la cellule de substances pathologiques.

JOHN DIFFLEY

Né en 1958 à New-York (Etats-Unis), John Diffley a fait ses études à l'Université de New-York où il a obtenu son diplôme et son doctorat. Après un séjour post-doctoral au Cold Spring Harbor Laboratory à New-York, il est parti en Grande-Bretagne, en 1990. Il a poursuivi ses recherches au Clare Hall Laboratories dont il est devenu directeur en 2006. La même année, il a été nommé directeur adjoint du London Research Institute. Depuis 2015, il est directeur de recherche associé du Francis Crick Institute.

Elu membre de l'Organisation européenne de biologie moléculaire (EMBO) en 1998, John Diffley est aussi membre de la Royal Society, de l'American Association for the Advancement of Science, de l'Academia Europaea, de l'Academy of Medical Sciences et de l'European Academy of Cancer Sciences. En 2003, il a reçu le prix américain Paul Marks pour la recherche sur le cancer.

A l'origine de la duplication du génome

La division cellulaire, qui permet à une cellule de donner naissance à deux cellules-filles identiques, est indispensable à la vie de tous les organismes. La première étape de ce processus passe par la réplication – la copie – de l'ADN de la cellule-mère, opération qui s'effectue de manière très contrôlée et qui donne naissance à deux copies complètes d'ADN, une pour chaque cellule-fille. Cette duplication du génome, qui s'effectue une fois par cycle cellulaire, est cruciale pour les organismes, car elle leur permet de maintenir une composition génétique stable durant leur vie et au cours de l'évolution. Pour les cellules humaines, ce processus implique que plus d'un milliard de paires de base soient précisément copiées à chaque division cellulaire. A cette fin, il est nécessaire que les «origines de la réplication», comme on nomme les 50 à 100 000 sites situés sur les chromosomes où ce processus démarre, soient parfaitement coordonnées, afin de s'assurer qu'aucune «origine» ne soit utilisée plus d'une fois au cours d'un cycle cellulaire.

John Diffley est mondialement reconnu pour ses études du mécanisme responsable de l'initiation de la réplication de l'ADN qu'il a réalisées en utilisant une levure, puis des cellules humaines. Avec son équipe, il a employé les origines de la réplication de l'ADN pour caractériser, puis reconstituer la machinerie cellulaire nécessaire à ce processus d'initiation qui ne doit s'effectuer qu'une seule fois par cycle cellulaire.

Toute erreur dans la réplication de l'ADN ou dans son initiation peut conduire à une instabilité génomique pouvant contribuer au développement de cancers. Les recherches de John Diffley pourront donc avoir d'importantes implications dans le domaine de la biologie du cancer.

LE PRIX LOUIS-JEANTET DE MEDECINE

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 et à ce jour, le Prix Louis-Jeantet a été attribué à 84 chercheurs dont 26 en Grande-Bretagne, 15 en Allemagne, 14 en Suisse, 14 en France, trois en Suède, trois aux Pays-Bas, deux en Autriche, deux en Belgique, deux en Finlande, deux en Norvège et, pour la première fois cette année, un en Italie. Parmi les 84 chercheurs primés, 10 ont été distingués par la suite par le Prix Nobel de physiologie ou de médecine, ou le Prix Nobel de chimie.

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 aux 84 lauréats pour la poursuite de leurs travaux, s'élève à plus de 57 millions de francs suisses.

LA FONDATION LOUIS-JEANTET

La Fondation Louis-Jeantet, créée en 1982, est l'œuvre posthume de Louis Jeantet, homme d'affaires français genevois d'adoption. Elle 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. Basée à Genève, la fondation s'inscrit dans une Europe ouverte en vouant ses efforts à la reconnaissance et à l'encouragement des compétences en matière de progrès médicaux pour le bien-être de tous.

La Fondation Louis-Jeantet consacre chaque année quelque 4.5 millions de francs suisses 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 (European Molecular Biology Organisation) 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.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter :

P^r Jürg SCHIFFERLI

Secrétaire du Comité scientifique de la Fondation Louis-Jeantet

Tél. : +41 79 771 8515

E-mail : j.schifferli@unibas.ch

Site: www.jeantet.ch

Andrea BALLABIO

Tél. : +39 081 192 306 07

E-mail : ballabio@tigem.it

ufficiostampa.telethon@secrp.it

Site : www.tigem.it/research/faculty/ballabio

John DIFFLEY

Tél. : +44 1707 62 58 69

E-mail : john.diffley@crick.ac.uk

Site : <http://crick.ac.uk/john-diffley>

Un résumé plus détaillé des travaux des lauréats est disponible sur le site de la fondation : www.jeantet.ch