

**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

**GENÈVE, LE 13 JANVIER 2009**

---

**PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE 2009**

**LE PRIX LOUIS-JEANTET DE MÉDECINE 2009 est attribué au biologiste américano-suisse MICHAEL N. HALL, professeur de biochimie au Biozentrum de l'Université de Bâle, ainsi qu'au médecin et biologiste cellulaire britannique PETER J. RATCLIFFE, titulaire de la Chaire Nuffield de médecine clinique et chef du Département de médecine de l'Université d'Oxford.**

LA FONDATION LOUIS-JEANTET attribue à chacun des lauréats un montant de 600'000 francs suisses pour la poursuite de ses travaux et une somme de 100'000 francs suisses à titre personnel.

LES LAURÉATS mènent des recherches de biologie fondamentale, qui ont d'importantes répercussions en médecine.

**MICHAEL N. HALL reçoit le Prix Louis-Jeantet de médecine 2009 pour ses recherches pionnières sur les mécanismes fondamentaux qui contrôlent la croissance cellulaire.**

Il a découvert une protéine, nommée TOR (Target Of Rapamycin ou cible de la rapamycine), qui joue un rôle central dans le contrôle de la croissance cellulaire. Bien que clairement fondamentaux, les travaux de Michael N. Hall devraient conduire au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques. La protéine TOR joue en effet un rôle clé dans les processus de développement et de vieillissement, mais elle est aussi impliquée dans la réponse immunitaire, le cancer, les maladies cardiovasculaires, l'obésité et le diabète.

Michael N. Hall utilisera le montant du Prix pour poursuivre ses recherches sur TOR, afin d'élucider le rôle que joue cette protéine non seulement dans la cellule, mais aussi dans les tissus et dans l'ensemble de l'organisme.

**PETER J. RATCLIFFE reçoit le Prix Louis-Jeantet de médecine 2009 pour ses travaux pionniers sur les mécanismes qui permettent aux cellules de détecter la quantité d'oxygène disponible.**

Il a identifié les processus fondamentaux par lesquels les cellules décèlent et s'adaptent aux variations de la quantité d'oxygène disponible et, en particulier, comment elles répondent à un manque d'oxygène (ce que l'on nomme hypoxie). Les travaux de Peter J. Ratcliffe permettent ainsi de mieux comprendre le développement des nombreuses pathologies, comme le cancer et les maladies cardiovasculaires ou pulmonaires, dans lesquelles le manque d'oxygène dans la cellule (ou hypoxie) joue un rôle important.

Peter J. Ratcliffe utilisera le montant du Prix pour poursuivre l'étude des réponses biologiques à l'hypoxie et pour identifier de nouvelles stratégies thérapeutiques.

LA CÉRÉMONIE DE LA REMISE DES PRIX se tiendra à Genève (Suisse) le jeudi 23 avril 2009.

## MICHAEL N. HALL

Michael N. Hall est né en 1953 à Puerto Rico (Etats-Unis). Il a obtenu son PhD à l'Université de Harvard et effectué des stages postdoctoraux à l'Institut Pasteur à Paris et à l'Université de Californie à San Francisco. Il a rejoint, en 1987, le Biozentrum de l'Université de Bâle (Suisse), où il est actuellement professeur et vice-directeur. Auteur de plusieurs ouvrages scientifiques, il est également membre des comités éditoriaux de diverses revues scientifiques. Il a déjà reçu plusieurs distinctions, notamment le Prix Cloëtta en recherches biomédicales.

### Recherches sur la croissance cellulaire

La vie est souvent définie comme la capacité qu'a un organisme de se reproduire. Cette réplication fait intervenir deux processus séparés, qui bien que fréquemment liés sont toutefois différents: la croissance cellulaire et la division cellulaire (en deux cellules-filles). Alors que les mécanismes moléculaires qui contrôlent la division des cellules avaient fait, depuis des années, l'objet de très nombreuses études, ceux qui président à la croissance cellulaire (soit à l'augmentation de la masse des cellules), malgré leur importance tant aux niveaux fondamental que clinique, étaient mal connus jusqu'à relativement récemment.

Le biochimiste est devenu un leader mondial dans ce domaine en découvrant, au début des années 90, la protéine TOR, et en élucidant le rôle clé joué par cette dernière dans le contrôle de la croissance cellulaire. Cette protéine a d'ailleurs été conservée au cours de l'évolution, car on la retrouve chez tous les eukaryotes, de la levure à l'homme. Michael N. Hall a ensuite montré que TOR fonctionne dans le cadre de deux complexes protéiques qui diffèrent à la fois par leur structure et par leur fonction. Plus récemment, il a pu montrer que, dans les tissus adipeux, la voie de signalisation passant par TOR contrôle le métabolisme énergétique et la prise de poids.

Les recherches de Michael N. Hall pourraient avoir d'importantes retombées thérapeutiques, car la voie de signalisation passant par TOR constitue une cible prometteuse pour le traitement de diverses maladies. On estime en effet que 70% des cancers humains sont associés à son dysfonctionnement. La protéine TOR est par ailleurs impliquée dans les maladies cardiovasculaires, l'obésité et le diabète.

## PETER J. RATCLIFFE

Peter J. Ratcliffe est né en 1954 dans le Lancashire (Grande-Bretagne). Il a fait des études de médecine. Praticien spécialisé en néphrologie, il s'est ensuite tourné vers la recherche en biologie cellulaire et moléculaire, tout en gardant des liens étroits avec la clinique. Il est actuellement titulaire de la Chaire Nuffield de médecine clinique et chef du Département de médecine de l'Université d'Oxford. Il dirige également le Laboratoire de recherche sur l'hypoxie du Centre de physiologie cellulaire et moléculaire de cette université. Il est membre de la Royal Society et de la European Molecular Biology Organization (EMBO). En 2007, il a été élu membre honoraire étranger de l'American Academy of Arts and Sciences.

### Les conséquences du manque d'oxygène dans les cellules

L'oxygène est indispensable à la vie de nos cellules. Ces dernières sont capables de détecter un manque d'oxygène (ou hypoxie), auquel elles répondent en produisant une protéine appelée HIF (hypoxia inducible factor).

Peter J. Ratcliffe a découvert la façon très répandue dont fonctionnent les voies de signalisation liées à cette détection et les processus associant la concentration de HIF à la quantité d'oxygène disponible dans la cellule, où une enzyme, la HIF prolyl hydroxylase, joue un rôle clé dans la dégradation de HIF. Active en présence d'une quantité normale d'oxygène (ou normoxie), la HIF prolyl hydroxylase est inactive en cas de manque d'oxygène (ou hypoxie), ce qui entraîne une augmentation rapide de la concentration de HIF dans la cellule, où HIF modifie le programme d'expression génique avec des effets notamment sur le métabolisme énergétique, l'angiogenèse (la formation de nouveaux vaisseaux sanguins) et la prolifération cellulaire. Les voies de signalisation liées à la détection par la cellule d'un manque d'oxygène (ou hypoxie) jouent donc un rôle important dans le développement de nombreuses maladies, comme le cancer et les troubles cardiovasculaires ou pulmonaires.

Les recherches de Peter J. Ratcliffe ont donc permis de mieux comprendre l'évolution de ces affections. Elles suscitent l'intérêt de nombreux groupes pharmaceutiques qui souhaitent s'en inspirer pour élaborer de nouveaux traitements de ces maladies.

## 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, il a été attribué à 68 chercheurs dont 22 en Grande-Bretagne, 14 en Suisse, 11 en France, 10 en Allemagne, trois aux Pays-Bas, trois en Suède, deux en Belgique, deux en Finlande 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 68 lauréats pour la poursuite de leurs travaux, s'élève à quelque 47 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. Outre l'attribution annuelle du Prix Louis-Jeantet de médecine, 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 la coopération de cette faculté avec les hautes écoles et les hôpitaux universitaires de l'Arc lémanique.

---

**Un résumé plus détaillé des travaux des lauréats est disponible sur demande à [info@jeantet.ch](mailto:info@jeantet.ch).**

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

### **P<sup>r</sup> Bernard C. ROSSIER**

Secrétaire du Comité scientifique de la Fondation Louis-Jeantet

Tél. : +41 21 692 53 51, ou par Skype (rossierb)

Mél. : [bernard.rossier@unil.ch](mailto:bernard.rossier@unil.ch)

Site : [www.jeantet.ch](http://www.jeantet.ch)

### **P<sup>r</sup> Michael N. HALL**

Tél. : Secrétariat +41 61 267 21 45

Mél. : [m.hall@unibas.ch](mailto:m.hall@unibas.ch)

Site : <http://www.biozentrum.unibas.ch/hall/index.html>

### **P<sup>r</sup> Peter J. RATCLIFFE**

Tél. : + 44 1865 287989; Secrétariat +44 1865 287990

Mél. : [pjr@well.ox.ac.uk](mailto:pjr@well.ox.ac.uk)

Site : <http://www.ndm.ox.ac.uk/researcher/peter-ratcliffe>