

Sous EMBARGO jusqu'au mardi 23 janvier 2024, à 11h00

LES PRIX LOUIS-JEANTET 2024

Les Prix Louis-Jeantet 2024 sont attribués à DIRK GÖRLICH, directeur du Max Planck Institute for Multidisciplinary Sciences à Göttingen, Allemagne, et à CHARLES SWANTON, directeur clinique adjoint au Francis Crick Institute à Londres, Angleterre.



Prix Louis-Jeantet de médecine 2024

DIRK GÖRLICH, de nationalité allemande, reçoit le Prix Louis-Jeantet de Médecine pour avoir compris comment les pores nucléaires assurent le transit sélectif de molécules entre le cytoplasme et le noyau des cellules et comment ces pores mettent en œuvre la directionnalité nécessaire de ces transports.

Dirk Görlich a contribué de façon décisive à notre compréhension des processus par lesquels certaines molécules entrent et sortent du noyau, en identifiant les éléments clés et les bases moléculaires du tri qui conduit au transport sélectif de certaines molécules plutôt que d'autres. Ce transport nucléocytoplasmique joue un rôle fondamental dans les cellules du corps, en impactant chaque aspect de la santé et des pathologies cellulaires.



Prix Jeantet-Collen pour la Médecine Translationnelle 2024

CHARLES SWANTON, de nationalité britannique, reçoit le Prix Jeantet-Collen pour la Médecine Translationnelle pour ses découvertes révolutionnaires dans le domaine de la génétique et de l'évolution du cancer qui ont permis de comprendre comment les tumeurs évoluent, se propagent et développent peu à peu une résistance à certains traitements.

Les recherches de Charles Swanton ont mis en lumière les forces et les contraintes qui agissent sur le développement des tumeurs et leur évolution. Il a démontré que l'hétérogénéité des tumeurs est le fruit d'une évolution ramifiée et qu'elle est façonnée par l'instabilité du génome, les thérapies utilisées et l'immunité du patient. Ses travaux changent notre compréhension du cancer et nous permettent d'envisager des traitements plus efficaces de ces maladies à l'avenir.

La FONDATION LOUIS-JEANTET dote chacun des deux prix d'une somme de CHF 500'000, dont CHF 450'000 sont destinés à financer la poursuite des travaux des lauréats et CHF 50'000 leur sont remis à titre personnel.

LA CÉRÉMONIE DE REMISE DES PRIX AURA LIEU LE **MERCREDI 17 AVRIL 2024** À GENÈVE.

DIRK GÖRLICH

Né en 1966, Dirk Görlich étudie la biochimie à l'Université de Halle en Allemagne avant de poursuivre son doctorat auprès de Tom A. Rapoport au Max Delbrück Center à Berlin. Après un séjour postdoctoral de deux ans dans le laboratoire de Ron Laskey à Cambridge (Angleterre), il devient en 1996 chef de groupe au ZMBH (Université de Heidelberg) et professeur de biologie moléculaire en 2001. Depuis 2005, il est directeur du Max Planck Institute for Biophysical Chemistry à Göttingen, aujourd'hui Max Planck Institute for Multidisciplinary Sciences.

Dirk Görlich est élu membre de l'Organisation Européenne de Biologie Moléculaire (EMBO) en 1997 et de l'Académie nationale allemande des sciences Leopoldina en 2005. Il a reçu la médaille d'or de l'EMBO en 1997 et le prix WLA en 2022.

Une phase FG gouvernant la sélectivité du transport au niveau des pores nucléaires

Les noyaux cellulaires ne peuvent pas synthétiser de protéines et doivent donc les importer depuis le cytoplasme. En même temps, ils fournissent au compartiment cytoplasmique les ARNt, les ARNm et les ribosomes assemblés. Ce transport nucléocytoplasmique s'effectue par l'intermédiaire de grands complexes protéiques, les pores nucléaires, et joue un rôle fondamental dans les cellules du corps. Les contributions de Dirk Görlich dans ce domaine sont fondamentales : découverte des premières importines ; caractérisation des exportines et élaboration du modèle de gradient de RanGTP expliquant la directionnalité et l'énergétique du transport nucléaire.

Par un travail méticuleux entamé en 2001, Dirk Görlich a démontré que le pore nucléaire n'est pas une protéine de transport normale mais agit comme une barrière sélective décidant quelles molécules entrent et sortent du noyau. Ce pore présente une dualité fonctionnelle mystérieuse : pour la plupart des particules, il paraît en effet impénétrable. Pourtant, les importines, exportines et autres transporteurs apparentés sont aspirés par les pores et libérés de l'autre côté. Ce phénomène peut se produire à un rythme très élevé, jusqu'à un millier de fois par pore et par seconde. Le pore nucléaire fonctionne ainsi comme un tunnel de transport à haute efficacité grâce aux « répétitions FG » qui tapissent le canal central du pore. Dirk Görlich et son équipe ont découvert que ces répétitions FG, intrinsèquement désordonnées, peuvent s'engager dans des interactions cohésives et ainsi se condenser en une phase, un état de la matière, qui agit comme une barrière de perméabilité hautement sélective dotée d'une grande capacité de transport. La phase FG peut être considérée comme un bon "solvant" pour les importines et les exportines, véritables navettes de transport nucléaire, ainsi que pour leur cargaison transportée. En même temps, elle repousse les macromolécules qui ne sont pas reconnues comme des cargaisons valides. La phase FG telle que découverte par Dirk Görlich est le premier exemple de condensat biomoléculaire issu de domaines protéiques intrinsèquement désordonnés. Cette découverte constitue le point de départ d'un nouveau domaine ayant de vastes implications en biologie et en médecine.

CHARLES SWANTON

Charles Swanton obtient son doctorat en médecine en 1999 de l'Imperial Cancer Research Fund Laboratories avant de poursuivre, dès 2008, sa formation de clinicien-chercheur en oncologie médicale au Cancer Research UK (CRUK). Depuis 2013, il est chef de groupe au Francis Crick Institute à Londres où il est actuellement directeur clinique adjoint. En 2011, il a été nommé titulaire de la chaire en médecine personnalisée à l'University College London Cancer Institute et consultant en oncologie médicale thoracique à l'University College London Hospitals. Il est également le chercheur en chef de l'étude CRUK TRACERx sur l'évolution du cancer du poumon et codirige le CRUK Lung Cancer Centre of Excellence. Depuis 2017, il est clinicien en chef du CRUK.

Charles Swanton est élu membre de l'Organisation Européenne de Biologie Moléculaire (EMBO) en 2017 et est nommé membre de la Royal Society en 2018. Tout au long de sa carrière, il a été honoré par des nombreux prix, notamment le prix Memorial Sloan Kettering Paul Marks (2021), le prix Kraft du Massachusetts General Hospital pour la recherche sur le cancer (2018) et le prix San Salvatore pour la recherche sur le cancer (2017). En 2016, il est nommé Napier Professor in Cancer par la Royal Society.

Ordre et chaos dans l'évolution du cancer et dans la surveillance immunitaire

Le cancer est une maladie hautement dynamique. Au cours de son évolution, les tumeurs répondent à des pressions sélectives de leur microenvironnement, notamment du système immunitaire, de la chimiothérapie, de la privation de nutriments et des barrières géographiques. Ces pressions sélectives façonnent la trajectoire évolutive de la tumeur, entraînant une hétérogénéité génétique extrême non seulement au sein des tumeurs individuelles, mais aussi au travers des différents types, primaires et secondaires. L'hétérogénéité du cancer alimente la résistance et introduit des défis importants dans la conception de stratégies de traitement efficaces.

Les recherches de Charles Swanton ont profondément influencé la manière dont nous comprenons le cancer en démontrant qu'il suit un processus évolutif. En effet, le cancer progresse par variation et par sélection Darwinienne de clones cellulaires compétitifs. Au travers de ses recherches, il a démontré que l'évolution ramifiée du cancer est omniprésente et a décrypté la façon dont elle est façonnée par l'instabilité génomique, la thérapie et l'immunité. Il a ainsi ouvert la voie à l'exploration de nouvelles avenues thérapeutiques. Il a également expliqué comment les mécanismes inflammatoires peuvent déclencher l'initiation du cancer. En décrivant les processus fonctionnels à l'origine de l'instabilité chromosomique et de la mutagenèse somatique, il a apporté un éclairage significatif sur les mécanismes de surveillance et d'évasion immunitaires du cancer.

Charles Swanton est chargé de l'étude CRUK TRACERx portant sur l'évolution du cancer du poumon, une collaboration majeure intégrant des données cliniques, histopathologiques et génomiques de 842 patients atteints de cancer du poumon. L'étude a défini comment l'hétérogénéité clonale du cancer affecte le risque de récurrence et chance de survie, et comment les sous-clones du cancer rivalisent, s'adaptent et évoluent du diagnostic à la rechute. Ses connaissances en matière d'évolution ont conduit à l'identification de biomarqueurs permettant de reconnaître la maladie résiduelle minimale et à des essais cliniques basés sur des thérapies cellulaires adoptives ciblant les néo-antigènes clonaux.

LES PRIX LOUIS-JEANTET

Chaque année, les Prix Louis-Jeantet distinguent des chercheurs de pointe exerçant leurs activités dans l'un des pays membres du Conseil de l'Europe.

Distinctions parmi les mieux dotées d'Europe, les Prix Louis-Jeantet encouragent l'excellence scientifique. Ils ne sont pas destinés à récompenser une œuvre achevée, mais bien à financer la poursuite de projets de recherche innovants. Lorsque les travaux primés touchent à des domaines de la recherche biomédicale ayant une portée pratique immédiate pour la lutte contre les maladies menaçant l'humanité, un des Prix Louis-Jeantet devient un Prix Jeantet-Collen pour la Médecine Translationnelle, avec le généreux soutien de la Désiré Collen Stichting.

Depuis leur création en 1986, les Prix Louis-Jeantet ont été attribués à 105 chercheurs : 30 en Grande-Bretagne, 22 en Allemagne, 17 en Suisse, 15 en France, 4 en Suède, Italie et aux Pays-Bas, 2 en Autriche, Belgique, Finlande et Norvège et 1 en Hongrie. Parmi les 105 chercheurs primés, 16 ont été distingués par la suite par le Prix Nobel de physiologie ou de médecine, ou le Prix Nobel de chimie.

La somme totale octroyée par la Fondation aux 105 lauréats pour la poursuite de leurs travaux s'élève à plus de 65 millions de francs suisses.

LA FONDATION LOUIS-JEANTET

Fondée en 1983, la Fondation Louis-Jeantet 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 quelques 2.5 millions de francs suisses à l'encouragement de la recherche biomédicale. Elle investit cette somme 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.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter :

Gisou VAN DER GOOT

Secrétaire du Comité scientifique de la Fondation Louis-Jeantet

Tel: + 41 (0)21 693 14 82

E-mail : vandergoot@jeantet.ch

Website: www.jeantet.ch

Dirk GÖRLICH

E-mail: goerlich@mpinat.mpg.de

Website: <https://www.mpinat.mpg.de/goerlich>

Charles SWANTON

E-mail: charles.swanton@crick.ac.uk

Website: <https://www.crick.ac.uk/research/labs/charles-swanton>

www.jeantet.ch

<https://twitter.com/LouisJeantetFDN>