



SANOFI - INSTITUT PASTEUR
2018 AWARDS
FOR BIOMEDICAL RESEARCH

**CÉRÉMONIE
DE REMISE
DES PRIX**
**AWARDS
CEREMONY**

JEUDI 15
NOVEMBRE 2018

THURSDAY 15
NOVEMBER 2018



SANOFI



Institut Pasteur



Olivier Brandicourt
Directeur Général de Sanofi
Chief Executive Officer, Sanofi



Stewart Cole
Directeur Général de l'Institut Pasteur
President of the Institut Pasteur

“ Depuis leur création, ces prix honorent chaque année l'excellence scientifique de chercheurs et leurs équipes dont les avancées permettent de répondre concrètement aux enjeux contemporains de recherche pour la santé mondiale.”

FÉLICITATIONS AUX LAURÉATS DE L'ÉDITION 2018!

Créés conjointement par Sanofi et l'Institut Pasteur en 2012, les prix Sanofi - Institut Pasteur mettent à l'honneur à la fois l'excellence des travaux et l'engagement des chercheurs dans la recherche biomédicale.

Le jury, présidé par le professeur Elizabeth Blackburn, prix Nobel de physiologie ou médecine en 2009, récompense cette année trois chercheurs d'envergure internationale, spécialisés en immunologie ou dans le domaine « Microbiologie et Infection ». Félicitations aux lauréats pour leurs contributions au développement de nouvelles voies thérapeutiques, au service de la santé humaine.

“ The Sanofi - Institut Pasteur Awards are awarded each year to recognize the scientific excellence of researchers and their teams, whose breakthrough discoveries provide concrete answers to today's research challenges to advance global health.”

CONGRATULATIONS TO THE 2018 AWARD RECIPIENTS!

Created jointly by Sanofi and the Institut Pasteur in 2012, the Sanofi - Institut Pasteur Awards honor the outstanding work and commitment of scientists in biomedical research.

The Jury, chaired by Professor Elizabeth Blackburn, recipient of the 2009 Nobel Prize in Physiology or Medicine, selected this year three internationally recognized researchers, specialized in immunology or microbiology and infection.

Congratulations to the laureates for their contributions to developing new therapeutic pathways to advance global health.



Dr Elizabeth H. Blackburn

President of the Jury

Professeur émérite de l'Université de Californie, San Francisco, USA. Prix Nobel de physiologie ou médecine 2009

Professor Emerita at the University of California, San Francisco, USA. Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2009

Avec son étudiante Carol Greider, biologiste moléculaire et co-lauréate du Prix Nobel de physiologie ou médecine en 2009, Elizabeth H. Blackburn a découvert l'enzyme télomérase, qui possède la propriété de rallonger une partie des chromosomes, jouant un rôle important dans le vieillissement cellulaire.

Elizabeth H. Blackburn, who together with her student Carol Greider, molecular biologist and co-laureate of the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2009, discovered the enzyme telomerase, which has the property to extend the telomeric ends of the chromosomes that play a significant role in cellular ageing.



Pr Pascale Cossart

Vice president of the Jury

Chef de l'unité des Interactions bactéries-cellules de l'Institut Pasteur, Paris, France. Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences

Head of Bacteria-Cell Interactions Unit, Institut Pasteur, Paris, France. Secrétaire perpétuel of the French Academy of Sciences

Experte dans le domaine des infections bactériennes et professeur de classe exceptionnelle depuis 2006 à l'Institut Pasteur, Pascale Cossart a publié de nombreux articles décrivant les aspects moléculaires et cellulaires des infections. Elle est membre de plusieurs académies dont la NAS et la Royal Society et a reçu plusieurs grands prix internationaux.

Pascale Cossart is specialized in bacterial infections and has been an exceptional class professor at the Institut Pasteur since 2006. She published many articles on the molecular and cellular mechanisms involved in infections. She is a member of several academies as NAS and the Royal Society. She was honored by many international awards.



Dr Gary J. Nabel

Member of the Jury

Chief Scientific Officer and Head, North America R&D Hub, Sanofi, Cambridge, USA

Chief Scientific Officer and Head, North America R&D Hub, Sanofi, Cambridge, USA

Étudiant à l'université de Harvard, Gary Nabel a effectué sa thèse de doctorat au sein du laboratoire de l'immunologue Harvey Cantor. Il a été élu membre de l'American Society for Clinical Investigation en 1992 et de la National Academy of Medicine en 1998.

Gary Nabel, a student at Harvard University, completed his doctoral thesis in the laboratory of immunologist Harvey Cantor. He was elected as a member of the American Society for Clinical Investigation in 1992 and the National Academy of Medicine in 1998.



Dr Claude-Agnès REYNAUD & Dr Jean-Claude WEILL

Responsables de l'équipe de recherche « Développement du système immunitaire » à l'Institut Necker-Enfants Malades INSERM U1151-CNRS UMR8253, Paris (France).

Group leaders of the team "Development of the immune system" at Institut Necker-Enfants Malades INSERM U1151-CNRS UMR8253, Paris (France).

La mémoire immunitaire: de la recherche à la clinique

Claude-Agnès Reynaud et Jean-Claude Weill travaillent côte à côte dans le domaine de l'immunologie depuis le début des années quatre-vingt. C'est en étudiant le système immunitaire du poulet qu'ils ont découvert un nouveau mécanisme moléculaire impliqué dans la production d'une diversité infinie d'anticorps à partir d'un unique gène. Dès lors, l'inséparable duo d'immunologistes ne cesse de révolutionner le domaine de l'immunologie et de fournir les bases d'innombrables découvertes scientifiques à venir.

Au sein de l'Institut Jacques Monod pendant six ans, puis durant quatre autres années à Bâle, Claude-Agnès Reynaud et Jean-Claude Weill ont étudié les mécanismes de plasticité du génome à l'origine de l'adaptabilité du système immunitaire chez le poulet et chez le mouton.

Depuis 1992, c'est à la faculté de médecine de l'hôpital Necker qu'ils poursuivent

leurs recherches sur le mécanisme de la mémoire immunitaire et sur l'immense diversité des processus développés par les lymphocytes B dans la reconnaissance des structures étrangères.

Plus récemment, Claude-Agnès Reynaud et Jean-Claude Weill ont reçu le Prix d'Honneur INSERM 2017 pour leurs contributions scientifiques dans le domaine de l'immunologie.

Les travaux de l'équipe ont conduit à un essai clinique au centre de référence des cytopénies auto-immunes chez l'adulte de l'hôpital Henri Mondor (Paris, France) qui vise à traiter les personnes souffrant de thrombocytopénie immunitaire.

Claude-Agnès Reynaud et Jean-Claude Weill sont parmi les meilleurs experts du monde en immunologie adaptative. Leurs travaux ont permis de découvrir de nouveaux mécanismes moléculaires responsables de la formation des répertoires d'anticorps des lymphocytes B.

The immune memory: from research to clinic

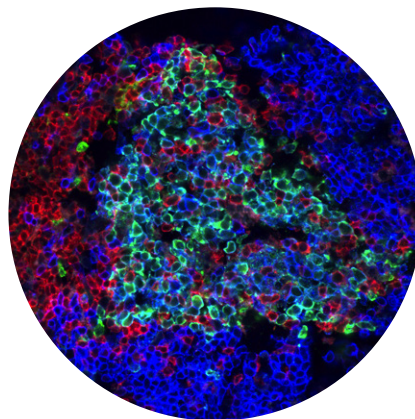
Claude-Agnès Reynaud and Jean-Claude Weill have worked side by side since the early eighties in the field of immunology. It is while studying the immune system of chickens that they discovered a new molecular mechanism involved in the production of an infinite variety of antibodies from a single gene. Since then, the inseparable duo of immunologists continues to revolutionize the field of B-cell immunology and to provide the foundation for countless scientific discoveries to come.

Within the Jacques Monod Institute for six years and then for four more years in Basel, Claude-Agnès Reynaud and Jean-Claude Weill studied the mechanisms of plasticity of the genome, the root of the adaptability of the immune system in chicken and in sheep. Since 1992, they have been conducting their research at the Necker Faculty of Medicine on the mechanism of immune memory and on the huge diversity of molecular pathways that B-cells use to recognize foreign structures.

More recently, Claude-Agnès Reynaud and Jean-Claude Weill received the Prize of Honor (INSERM 2017) for their scientific contributions in the field of immunology.

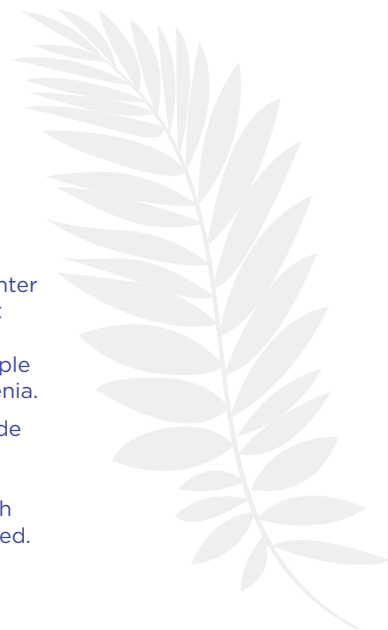
The work of the team has resulted to a clinical trial at the National Referral Center for Adult Immune Cytopenia located at the Henri Mondor University Hospital (Paris, France) which aims to treat people suffering from immune thrombocytopenia.

Claude-Agnès Reynaud and Jean-Claude Weill are among the world's leading experts on adaptive immunology by discovering novel mechanisms by which B-cell antibody repertoires are generated.



Lymphocytes B (bleus) persistent dans une structure de centre germinatif de la rate de souris en présence de lymphocytes T (rouge), quatre mois après immunisation (vert, marquage des cellules au moment de l'immunisation dans un modèle de souris «rapporteur» développé par l'équipe pour suivre la réponse immune).

B cells (blue) persisting in a germinal center structure in mouse spleen, together with T-cells (red), four months after immunization (green, labeling of cells at the time of immunization, in a mouse reporter model developed by the team to follow the immune response).



INTERNATIONAL MID-CAREER AWARD



Dr Maria Manuel DIAS DA MOTA

Directeur exécutif et chef de groupe à l'Institut de médecine moléculaire João Lobo Antunes (iMM) de Lisbonne depuis 2014 – Professeur associé à la Harvard School of Public Health de Boston (USA) – Professeur associé à la Faculté de Médecine de Lisbonne.

Executive Director and Group Leader at the Portuguese Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes (iMM) in Lisbon since 2014 – Visiting Professor at Harvard School of Public Health in Boston (USA) – Invited Professor at the Faculty of Medicine of the University of Lisbon.

Le bon ou le mauvais? Ce que nous enseignent les parasites

Maria Mota est passionnée par la parasitologie et ses remarquables contributions dans le domaine du paludisme sont largement reconnues et respectées par la communauté scientifique depuis plus de 20 ans. Elle a commencé à étudier cette maladie à l'Institut National de Recherche Médicale de Londres (UK) où elle a soutenu sa thèse de doctorat en 1998. C'est au cours de ses recherches qu'elle a montré pour la première fois l'importance du modèle murin dans l'étude du paludisme chez l'homme.

En tant que spécialiste en parasitologie, Maria Mota contribue éminemment à l'étude du *Plasmodium*, de ses hôtes, et de la relation qu'il y a entre eux. Le travail de Maria et de son équipe a ouvert la voie pour élucider comment le *Plasmodium* régule les niveaux de fer dont il a besoin pour survivre en permettant

ainsi d'introduire le concept selon lequel la disponibilité d'éléments nutritifs influence fortement l'apparition et le développement de cette infection.

Une récente publication du groupe dans la revue *Nature* (2017) décrit le mécanisme clé de la détection des nutriments qui est essentiel dans la modulation de la réplication des parasites et de leur virulence permettant d'envisager un nouveau traitement contre le paludisme.

Le prochain défi de Maria est de découvrir le vaste réseau d'interactions entre le *Plasmodium* et son hôte et la façon dont celles-ci modulent l'équilibre entre la réplication du parasite et la santé humaine, tout en proposant de nouveaux outils précieux pour le contrôle et/ou l'élimination de l'une des maladies les plus meurtrières dans le monde.

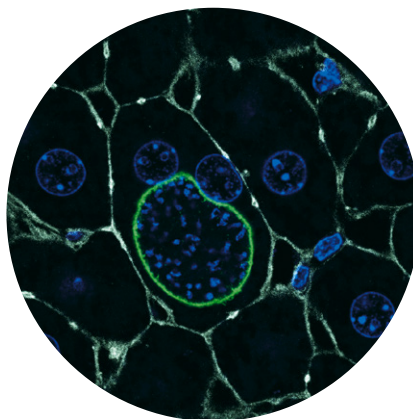
The good or the Bad? What parasites are teaching us

Maria Mota is passionate about parasitology and her remarkable scientific contributions have been widely recognized and respected by the malaria community and beyond for more than two decades. She started to study malaria at the National Institute for Medical Research (London, UK) where she defended her doctoral thesis in 1998. In this work, she has shown for the first time the importance of the murine model to study malaria infections in humans.

As a parasitologist, Maria Mota significantly contributes to the study of *Plasmodium*, its hosts, and also the relationship between them. The work of Maria and her team paved the way to elucidate how *Plasmodium* regulates iron levels in order to survive ushering the concept that nutrient availability strongly impacts the occurrence and course of a malaria infection.

A recent publication from Maria Mota's group in *Nature* (2017) describes the key parasite nutrient-sensing mechanism that is critical for modulating parasite replication and virulence leading to the proposal of a novel chemoprotective treatment against malaria.

Maria's next challenge is to expose the densely woven web of Host-*Plasmodium* interactions and how these modulate the balance between parasite replication and human health, while offering new valuable tools towards the control and/or elimination of one of the deadliest diseases worldwide.



Parasite *Plasmodium* de stade hépatique (vert) se développant à l'intérieur d'une cellule hépatique (hépatocyte, souligné en blanc).
Crédit: Vanessa Zuzarte-Luis.

***Plasmodium* liver-stage form parasite** (outlined in green) developing inside a liver cell (hepatocyte; outlined in white).
Credit: Vanessa Zuzarte-Luis.



JURY

PRÉSIDENTE

Dr Elizabeth H. Blackburn, Professeur émérite de l'université de Californie, San Francisco, USA. Prix Nobel de Physiologie ou Médecine 2009.

VICE-PRÉSIDENTE

Pr Pascale Cossart, Chef de l'unité des Interactions bactériennes-cellules de l'Institut Pasteur, Paris, France. Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

AUTRES MEMBRES

Dr Yasmine Belkaid, Chercheur principal à la section d'immunologie muqueuse - NIAID/DIR Institut national des maladies allergiques et infectieuses. Directeur du programme de microbiome NIAID et co-directeur du NIH Center for Human Immunology, USA.

Pr Catherine Dulac, Professeur de biologie moléculaire et cellulaire, Institut médical Howard Hughes, Département de biologie moléculaire et cellulaire, université de Harvard, USA.

Pr Alain Fischer, Professeur au Collège de France. Ancien directeur de l'Institut Imagine, hôpital Necker Enfants malades, Paris, France. Lauréat du prix Sanofi - Institut Pasteur en 2013.

Pr Jörg H. Hacker, Président de l'Académie nationale des sciences d'Allemagne Leopoldina, Halle, Allemagne.

Pr Jules A. Hoffmann, Directeur de recherche émérite au CNRS. Titulaire de la chaire de biologie de l'Institut d'études avancées de l'université de Strasbourg, France. Membre des Académies des sciences de France, Allemagne, Russie, et États-Unis. Médaille d'Or CNRS. Prix Nobel de physiologie ou médecine en 2011.

Pr Antonio Lanzavecchia, Directeur, Institut de recherche en biomédecine, Università della Svizzera italiana, Bellinzona, Suisse.

Dr Gary J. Nabel, Chief Scientific Officer and Head, North America R&D Hub, Sanofi, Cambridge, USA.

Pr Staffan Normark, Professeur de microbiologie médicale à l'Institut Karolinska, Stockholm, Suède. Membre de l'Académie des Sciences de Suède.

Pr Michel C. Nussenzweig, Zanvil A. Cohn et Ralph M. Steinman Professor. Chercheur à l'Institut Howard Hughes, Université Rockefeller, USA.

Pr Anne O'Garra, Directeur du laboratoire Immunorégulation et Infection, Directeur de recherche associé, The Francis Crick Institute, Londres, Angleterre.

Pr Jeffrey V. Ravetch, Professeur et directeur du laboratoire Leonard Wagner de Génétique moléculaire et immunologie à l'université Rockefeller, New York, USA. Lauréat du Prix Sanofi - Institut Pasteur en 2012.

Pr Philippe Sansonetti, membre de l'Académie française des sciences. Professeur au Collège de France et chef de l'unité de Pathogénie microbienne moléculaire, Institut Pasteur, Paris, France.

JURY

PRESIDENT

Dr. Elizabeth H. Blackburn, Professor Emerita at the University of California, San Francisco, USA. Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2009.

VICE PRESIDENT

Prof. Pascale Cossart, Head of Bacteria-Cell Interactions Unit, Institut Pasteur, Paris, France. Secrétaire perpétuel of the French Academy of Sciences.

OTHER MEMBERS

Dr. Yasmine Belkaid, Senior investigator in Mucosal Immunology Section - NIAID/DIR National Institute of Allergy and Infectious Diseases. Director of the NIAID microbiome program and the co-director of the NIH Center for Human Immunology, USA.

Prof. Catherine Dulac, Higgins Professor of Molecular and Cellular Biology, Howard Hughes Medical Institute, Department of Molecular and Cellular Biology, Harvard University, USA.

Prof. Alain Fischer, Professor at the Collège de France. Former director of the Imagine Institute, Hospital Necker- Enfants malades, Paris, France. Laureate of the Sanofi - Institut Pasteur Award in 2013.

Prof. Jörg H. Hacker, President of the German National Academy of Sciences Leopoldina, Halle, Germany.

Prof. Jules A. Hoffmann, Distinguished Class Research Director at CNRS (Emeritus). Chair of Integrative Biology, Professor at University of Strasbourg Institute for Advanced Study, France. Member of the Academies of Sciences of France, Germany, Russian and USA. CNRS Gold medalist. Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2011.

Prof. Antonio Lanzavecchia, Director, Institute for Research in Biomedicine, Università della Svizzera italiana, Bellinzona, Switzerland.

Dr. Gary J. Nabel, Chief Scientific Officer and Head, North America R&D Hub, Sanofi, Cambridge, USA.

Prof. Staffan Normark, Professor of Medical Microbiology, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. Member of the Royal Swedish Academy of Sciences.

Michel C. Nussenzweig MD PhD, Zanvil A. Cohn and Ralph M. Steinman Professor. Howard Hughes Institute Investigator, The Rockefeller University, USA.

Prof. Anne O'Garra, Head of the Laboratory of Immunoregulation and Infection, Associate Research Director, The Francis Crick Institute, London, England.

Prof. Jeffrey V. Ravetch, Professor and Head of the Leonard Wagner Laboratory of Molecular Genetics and Immunology at the Rockefeller University, New York, USA. Laureate of the Sanofi - Institut Pasteur award in 2012.

Prof. Philippe Sansonetti, member of the French Academy of Sciences. Professor at the Collège de France and Head of the Molecular Microbial Pathogenesis Unit, Institut Pasteur, Paris, France.



SANOFI



Institut Pasteur