



# LAUREAT PRIX FRANCQUI 2014

## PROFESSEUR BART LAMBRECHT

### Dossier de Presse

**Pour plus d'informations :**

Emmelien Werbrouck

[ew@whyte.be](mailto:ew@whyte.be)

02/738.06.33

**CONTENU**

|   |   |
|---|---|
| <i>Communiqué de presse</i> .....                               | 3 |
| <i>Carrière scientifique du professeur Bart Lambrecht</i> ..... | 5 |
| <i>Les travaux du professeur Bart Lambrecht</i> .....           | 6 |
| <i>La Fondation Francqui et le Prix Francqui</i> .....          | 8 |
| Les origines de la Fondation Francqui .....                     | 8 |
| Le Prix Francqui .....  | 8 |
| <i>Prix Francqui 2014: les membres du jury</i> .....            | 9 |

**Communiqué de presse**

15/05/2014

**Le prestigieux Prix Francqui 2014 récompense le spécialiste en pneumologie Bart Lambrecht (VIB, UGent) pour sa recherche innovante sur l'asthme et les réactions allergiques**

Bruxelles, 15 mai 2014 – Le Prix Francqui est décerné cette année au Professeur Bart Lambrecht, pneumologue à l'hôpital universitaire de Gand (UZ Gent) et chercheur à l'Institut flamand de Biotechnologie (VIB) et à l'UGent. Le lauréat est une figure influente et mondialement connue dans le secteur de la recherche sur l'asthme et les allergies. Ces deux affections sont plus que jamais présentes aujourd'hui, si bien que l'on peut parler d'une véritable épidémie. En Europe, un enfant sur trois souffre d'allergies et un enfant sur huit présente les symptômes de l'asthme. La recherche innovante du Professeur Lambrecht à propos des mécanismes d'émergence de l'allergie et de l'asthme est déterminante pour la prévention, le traitement, et la guérison de ces affections. C'est pour cette raison que le jury d'experts internationaux renommés, dont le lauréat du prix Nobel Tim Hunt, a décidé de remettre le Prix Francqui à ce scientifique d'exception. Cette prestigieuse récompense est décernée chaque année par la Fondation Francqui et met à l'honneur un scientifique belge pour son travail remarquable, qui se voit gratifier d'un montant de 250.000 euros pour ses recherches. La remise officielle du Prix Francqui 2014 se tiendra le 11 juin. Le Professeur Bart Lambrecht recevra son prix des mains de Sa Majesté le Roi Philippe.

**L'homme qui jetait des ponts entre les disciplines et les nations**

Bart Lambrecht occupe le poste de directeur du Centre de Recherche sur l'Inflammation à l'Institut flamand de Biotechnologie (VIB), qui réunit des chercheurs en sciences de la vie au sein d'un même institut grâce à une collaboration entre 4 partenaires universitaires et un important programme de financement. Ceci leur permet de se concentrer sur des recherches poussées et d'en tirer des applications concrètes. Le Professeur Lambrecht est à la tête d'une équipe composée de profils divers, tels que des biologistes, médecins, pharmaciens, ingénieurs, biotechnologues et mathématiciens, qui portent ensemble leur attention sur l'émergence et le traitement d'inflammations à l'origine de l'asthme, ainsi que, par exemple, des rhumatismes et du psoriasis. Par son approche multidisciplinaire, il réconcilie la médecine clinique et le monde de la recherche. Bart Lambrecht estime que combiner multidisciplinarité et collaboration internationale est essentiel pour aboutir à des avancées scientifiques. Son propre travail en est la plus belle preuve. Le Professeur Bart Lambrecht a lui-même bénéficié d'une formation tant médicale que biomédicale au sein des universités de Gand, Sydney et Rotterdam.

**Des avancées significatives pour les patients souffrant d'asthme et d'allergies**

Les recherches du Professeur Lambrecht permettent aujourd'hui de mieux comprendre comment l'allergie et l'asthme se développent. Bart Lambrecht a ainsi découvert que les allergies proviennent du fait que des cellules dendritiques reconnaissent des antigènes. Ces cellules agissent comme des alarmes; elles détectent les corps étrangers et font en sorte, avec les cellules des muqueuses, qu'une allergie se

déclare. Le Professeur Lambrecht a également montré que certaines cellules dendritiques peuvent freiner une réaction allergique. Ses recherches ont par ailleurs conduit à une meilleure connaissance du rôle de facteurs de risque génétiques et de facteurs environnementaux. La fumée de cigarettes, des infections virales et des polluants atmosphériques peuvent ainsi provoquer une allergie ou de l'asthme chez un individu. Bart Lambrecht pense que ceci s'explique entre autres par l'hygiène que nous poussons de nos jours à l'extrême : "Nous vivons dans un monde aseptisé dans lequel nous ne sommes plus que peu confrontés à des infections sérieuses, qui sont pourtant nécessaires pour ajuster correctement notre système immunitaire. En l'absence de pression infectieuse, le système immunitaire peut réagir à des éléments inoffensifs tels que des allergènes présents dans l'air. Il s'agit dès lors in fine de 'réduire' le système immunitaire, afin qu'il réagisse à nouveau de façon appropriée face aux acariens domestiques ou au pollen de graminées." Les cellules dendritiques jouent également un rôle dans l'asthme persistant chez un patient déjà atteint. En les retirant des voies respiratoires affectées, il est possible de soigner totalement l'inflammation et de faire disparaître tous les symptômes de l'asthme. Des médicaments peuvent être à terme développés sur cette base pour contrer les allergies et l'asthme.

### **Un prix prestigieux**

Le Prix Francqui est parfois qualifié de « **prix Nobel belge** » en raison de son riche passé et de son caractère international. La Fondation Francqui a été créée en 1932 par le diplomate belge Emile Francqui et le président des Etats-Unis de l'époque, Herbert Hoover. Tous deux ont investi, après la Première Guerre mondiale, dans diverses organisations scientifiques afin de stimuler la recherche en Belgique. Le conseil d'administration pluridisciplinaire de la fondation est aujourd'hui présidé par le ministre d'Etat Mark Eyskens et l'administrateur délégué Pierre Van Moerbeke, lui-même lauréat du prix Francqui.

Chaque année, la Fondation Francqui octroie tour à tour un prix de **250.000 euros** à un scientifique des sciences exactes, des sciences humaines et des sciences biologiques et médicales. Plusieurs lauréats du Prix Francqui se sont par la suite également vu décerner des prix internationaux, voire le prix Nobel pour certains d'entre eux, comme en 2013 le physicien François Englert.

La remise officielle du Prix Francqui 2014 se tiendra le 11 juin. Le lauréat recevra son prix des mains de Sa Majesté le Roi Philippe.

### **Pour plus de renseignements :**

Emmelien Werbrouck

[ew@whyte.be](mailto:ew@whyte.be)

02/738.06.33

## ***Carrière scientifique du professeur Bart Lambrecht***

Bart N. Lambrecht est né à Gand le 19 avril 1968. Après des études secondaires au collège St.-Jozef à Tielt, il entame des études de médecine à l'Université de Gand où il obtient son diplôme avec la plus grande distinction en 1993. Après une première année de spécialisation en Médecine Interne, il se dirige vers la recherche fondamentale et obtient une bourse du FWO pour commencer un doctorat sous la direction du Prof. Romain Pauwels dans le département de Pneumologie à l'Hôpital Universitaire de Gand. Sa fascination pour l'immunologie de l'asthme et de l'allergie le conduit alors à élucider les mécanismes d'action de cellules présentatrices d'antigènes, appelées cellules dendritiques (DC), et lui permettra finalement d'obtenir son diplôme de doctorat en 1999. En 1998, il décroche durant sa thèse une bourse Horlait-Dapsens qui lui permet d'aller travailler pendant une année au Centenary Institute of Cell Biology and Cancer Medicine à Sydney, où, sous la supervision du Prof. Barbara Fazekas, il se concentre sur l'étude de l'activation des cellules T dans le poumon. Avant même la soutenance de sa thèse, il reçoit de nombreux prix, parmi lesquels le prix Boehringer-Ingelheim en Pneumologie, le prix international Schering Plough Respiratory 2000 et le prix de l'European Respiratory Society (ERS) Allergy & Clinical Immunology.

En 1998, il reprend sa formation médicale en Pneumologie à l'Université Erasmus de Rotterdam, sous la direction du Prof. Henk C. Hoogsteden, où il a l'opportunité de combiner sa formation médicale à la recherche fondamentale, grâce à un financement du Nederlands Astma Fonds (NAF) et à une bourse VIDJ du NWO hollandais. En 2005, il obtient son diplôme de pneumologue. Entre temps, il crée son unité de recherche composée de 20 chercheurs internationaux travaillant non seulement sur les cellules dendritiques, mais également sur les infections virales comme la grippe et sur le cancer du poumon. En 2006, il est nommé Professeur d'Immunopathologie à l'Erasmus Medisch Centrum auquel il est, à ce jour, toujours affilié. Cette même année, il est le lauréat d'une bourse Odysseus décernée par le FWO flamand, ce qui lui permet, après 10 ans passés aux Pays-Bas, de revenir à l'Université de Gand pour y créer un groupe de recherche travaillant sur l'asthme. En tant que Professeur de Pneumologie, il reçoit en consultation des patients présentant des formes sévères d'asthme, ainsi que des patients souffrant de déficiences immunitaires. La bourse Odysseus lui permet d'étudier plus en profondeur les mécanismes d'action des cellules dendritiques et des cellules épithéliales pulmonaires, grâce à l'aide de ses collègues, les Professeurs Hamida Hammad et Sophie Janssens. La bourse Odysseus a été la première bourse prestigieuse d'une longue liste incluant une bourse européenne ERC et une bourse pour créer une plateforme de recherche multidisciplinaire (MRP) de l'Université de Gand.

En 2011, il est nommé au poste de Directeur de l'Inflammation Research Center, l'un de 7 départements de l'Institut flamand de biotechnologie (VIB) à Gand. Ce centre étudie les multiples aspects de pathologies inflammatoires selon une perspective reposant sur la biologie moléculaire et cellulaire, dans le but de découvrir de nouvelles formes de diagnostic et de traitements, basées sur la biotechnologie.

En récompense de ses récents travaux, il a reçu de nombreux prix de recherche prestigieux tels que les prix Pharmacia Allergy Research Foundation (2005), ERS Romain Pauwels (2006), Antoine-Faes (2008), Inbev-Baillet Latour Clinical (2009), ERS Maurizio Vignola (2008), Sabin Vaccine Research (2010) et Karel Lodewijck Verleysen (2013).

Bart Lambrecht est marié à Tine Hendrickx, pharmacienne, et est le père de trois enfants : Louis (2003), Olivia (2004) et Maxim (2004). Ils résident et travaillent à Gand.

## ***Les travaux du professeur Bart Lambrecht***

L'asthme est une maladie chronique des voies aériennes qui touche des millions de personnes et dont les coûts de traitement avoisinent les 10 milliards d'euros par an. Elle se caractérise notamment par de l'essoufflement, de la toux, et une respiration sifflante. L'incidence de cette maladie est en constante augmentation dans les pays développés, et dans certains pays de la communauté européenne. Un enfant sur trois souffrirait d'allergie et présenterait des symptômes d'asthme allergique, de rhinite allergique ou de dermatite atopique. Par conséquent, il devient urgent de mieux comprendre ces pathologies afin de mettre au point de nouveaux traitements ou des stratégies préventives. Depuis le début de sa carrière scientifique en 1994, Bart Lambrecht étudie l'immunologie de l'asthme et de l'allergie.

*Premièrement*, ses travaux ont montré que l'allergie développée contre des allergènes inhalés est causée par les cellules dendritiques (DCs), qui capturent les antigènes dans les poumons et les présentent aux cellules T naïves dans les ganglions drainants. Les mécanismes d'activation des DCs ont été longuement étudiés, et le groupe de chercheurs dirigé par Bart Lambrecht a été l'un des premiers à proposer qu'une interaction entre les DCs pulmonaires et les cellules épithéliales bronchiques était requise pour induire une réaction allergique respiratoire. L'étude des mécanismes de sensibilisation aux allergènes a permis de montrer que des signaux de dangers endogènes (tels que l'ATP et l'acide urique) sont libérés dans les poumons de patients asthmatiques exposés à l'allergène et contribuent à l'activation des DCs et à la persistance de la maladie. Une autre découverte récente du groupe de Bart Lambrecht est le rôle joué par la réponse aux protéines mal repliées (UPR) dans l'activation des DCs pulmonaires. Cette UPR est un processus biologique souvent associé au stress du reticulum endoplasmique.

L'équipe de Bart Lambrecht a également identifié une sous-population de DCs, appelées DC plasmacytoides (pDCs), capable d'inhiber le développement de l'asthme allergique, ouvrant ainsi la possibilité d'utiliser les propriétés de ces cellules à des fins thérapeutiques. Ces travaux de Bart Lambrecht ont ainsi permis de mieux comprendre comment l'allergie et l'asthme se développent lors de la première exposition aux allergènes et comment les polluants atmosphériques, la fumée de cigarettes ou les infections virales pulmonaires aggravent les maladies allergiques.

*Deuxièmement*, Bart Lambrecht fut le premier à proposer que les DCs jouent un rôle dans l'asthme persistant. L'élimination des DCs des voies aériennes au moyen de stratégies génétiques réduit fortement tous les symptômes de la maladie, démontrant ainsi que le ciblage des DCs pourrait représenter une stratégie thérapeutique novatrice et prometteuse. Il a été démontré que de nombreuses classes médicamenteuses pouvaient cibler les fonctions des DCs et pouvaient être utilisées pour améliorer les symptômes de l'asthme. Ainsi, de nombreuses compagnies pharmaceutiques développent des approches basées sur le ciblage des DCs pour interférer avec l'inflammation allergique et l'asthme.

*Troisièmement*, en étudiant les voies de reconnaissance des antigènes dans les poumons, le groupe de Bart Lambrecht a réalisé des progrès importants dans la compréhension des aspects fondamentaux de l'immunité pulmonaire. Ces découvertes ont pu être appliquées à d'autres pathologies pulmonaires comme le cancer du poumon et de la plèvre, et ont abouti à la mise en place d'un essai clinique utilisant les DCs pour traiter des tumeurs pleurales agressives. Au cours de ses travaux sur l'étude des DCs, Bart

Lambrecht a également fait des découvertes phares sur les mécanismes d'actions des adjuvants, molécules présentes dans de nombreux vaccins comme celui contre le tétanos. Ceci lui a donné l'opportunité de mettre au point une nouvelle catégorie d'adjuvants de la famille des hydroxydes doubles stratifiés, ce qui permettra de réaliser des études sur la relation structure/fonction de ces molécules dans le but de concevoir de nouveaux adjuvants inorganiques.

Les travaux de Bart Lambrecht ont été publiés dans plus de 200 articles et chapitres de livres. En récompense pour la haute qualité de sa recherche, il a reçu de multiples distinctions internationales. Bart Lambrecht adore les discussions scientifiques et il a contribué à l'organisation de nombreuses conférences internationales sur l'asthme, l'allergie et l'immunologie. Son équipe et lui-même continueront à étudier le fonctionnement de ces fascinantes cellules que sont les DCs dans l'espoir de découvrir de nouvelles voies thérapeutiques pour les pathologies respiratoires allergiques.

## ***La Fondation Francqui et le Prix Francqui***

### **Les origines de la Fondation Francqui**

La Fondation Francqui a été créée par Arrêté Royal du 25 février 1932 par le diplomate et homme politique belge Emile Francqui et l'ingénieur des mines américain Herbert Hoover (Président des USA, 1929-33). Sur demande du Président Woodrow Wilson des Etats-Unis, les deux hommes assumèrent la coordination de l'aide à la population belge pendant la première guerre mondiale. Dès la fin de la guerre, ils durent procéder à la liquidation des organismes de secours et destinèrent les fonds à des fondations scientifiques pour stimuler la recherche scientifique belge, dont la Fondation Francqui.

Son Conseil d'Administration présidé par le Ministre d'Etat Mark Eyskens, est composé de membres éminents du monde académique, juridique, politique et du monde des affaires.

### **Le Prix Francqui**

Depuis 1933, la Fondation Francqui décerne le Prix Francqui -le principal prix scientifique belge- à un chercheur belge de moins de 50 ans *“ayant apporté à la science une contribution importante dont la valeur a augmenté le prestige de la Belgique”*. Il récompense un chercheur, dont les travaux scientifiques sont innovateurs et originaux. Le Prix doit être considéré comme un encouragement pour un jeune scientifique, plutôt que comme le couronnement d'une carrière.

Les premiers Lauréats furent l'Historien Henri Pirenne (Gand) en 1933 et le Cosmologue Georges Lemaître (Louvain) en 1934. **Plusieurs Prix Francqui se sont vus décerner plus tard des prix internationaux importants, dont le prix Nobel.** Le Prix Francqui, d'un montant global de **250.000 euros**, est attribué annuellement et successivement dans le domaine des Sciences Exactes, des Sciences Humaines et des Sciences Biologiques et Médicales.

Les candidats à ce Prix peuvent être présentés, soit par deux membres d'une Académie Royale Belge, soit par un ancien Lauréat du Prix. Sur proposition de l'Administrateur Délégué- le professeur Pierre Van Moerbeke- le Conseil d'Administration nomme une personnalité scientifique prestigieuse en qualité de Président du jury, avant le dépôt des candidatures. Le Président réunit un jury international en fonction des profils des candidats. Le Président et les membres du jury ne peuvent être liés à un établissement scientifique ou une Université belge au moment de la présentation des candidats et de l'attribution du Prix. Le Jury se réunit à Bruxelles et propose le Lauréat du Prix au Conseil d'Administration. La décision du Conseil est déterminante.

**Prix Francqui 2014: les membres du jury**

Sir Tim Hunt FRS (Président du Jury)

Nobel Prize in Medicine 2001

Cell Cycle Control Laboratory

London Research Institute

London – United Kingdom

Professor Margaret Buckingham

Department of Developmental and Stem Cell Biology

Institut Pasteur

Paris – France

Professor dr. Richard A. Flavell, FRS

Sterling Professor and Chairman of Immunobiology

Principal Investigator

Howard Hughes Medical Institute

Yale University School of Medicine

New Haven - USA

Professor dr. Anders Krogh

The Bioinformatics Centre

Department of Biology

University of Copenhagen

Copenhagen - Denmark

Professor Douglas Marchuk PhD

Professor and Vice-Chair

Department of Molecular Genetics and Microbiology

Duke University Medical Center

Durham - USA

Sir Hugh Pelham FRS

MRC Laboratory of Molecular Biology

Cambridge – United Kingdom

Professor dr. Charles M. Rice

Maurice R. and Corinne P. Greenberg Professor of Virology

Laboratory of Virology and Infectious Disease

The Rockefeller University  
New York – USA

Professor Hans Clevers, MD, PhD  
Professor of Molecular Genetics  
Hubrecht Institute  
President of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences  
Utrecht – The Netherlands

Professor dr. Søren Brunak  
Programme director, Dr. PhD, physicist  
Novo Nordisk Foundation Center for Protein Research  
Diseases Systems Biology, Faculty of Health Sciences  
University of Copenhagen  
Copenhagen – Denmark

Professor dr. Gunnar von Heijne  
Chairman, Nobel Committee of Chemistry  
Department of Biochemistry and Biophysics  
Stockholm University  
Stockholm - Sweden

Professor dr. Pierre Van Moerbeke (Secrétaire du Jury)  
Administrateur-Délégué  
Fondation Francqui