

BERNARD CLANTIN

LE MYSTÈRE DES PROTÉINES MEMBRANAIRES

Il travaille à Lille, mais habite Bruxelles. Normal, Bernard Clantin est belge. « 35 minutes en TGV, 1 h 15 porte à porte. » Et c'est à l'Université libre de Bruxelles qu'il a suivi ses études supérieures de biologie, conclues en 2001 par un doctorat en biologie structurale, « une discipline pour laquelle j'ai eu un coup de cœur », confie-t-il. Mais c'est à l'Institut de biologie de Lille (IBL) qu'il part effectuer un post-doc en mars 2002. « Vincent Villeret, de l'IBL, avec qui j'avais déjà collaboré à l'Université libre de Bruxelles était justement en train de mettre en place une équipe de biologie structurale, raconte-t-il. Il m'a proposé un post-doc en collaboration avec Françoise Jacob-Dubuisson sur un sujet qui m'intéressait particulièrement car il s'agissait de progresser dans

la compréhension de la sécrétion d'adhésines et de facteurs de virulence chez des bactéries pathogènes. Ce travail impliquait la détermination de la structure d'une protéine membranaire. » Postdoc très court d'ailleurs car quelques mois plus tard, il passe avec succès le concours d'ingénieur de recherche du CNRS.

Depuis octobre 2002, Bernard Clantin travaille donc à l'IBL où il étudie les mécanismes de sécrétion de protéines à travers des membranes biologiques.

Les protéines membranaires sont particulièrement complexes à étudier, car très difficiles à manipuler sous une forme solubilisée, ce qui rend problématique la détermination de leur structure. Il a pourtant réussi à exprimer, purifier, cristalliser et résoudre la structure de la protéine membranaire FhaC de *Bordetella pertussis*, la bactérie responsable de la coqueluche.

IL A RÉUSSI À EXPRIMER, PURIFIER, CRISTALLISER ET RÉSOUDRE LA STRUCTURE DE LA PROTÉINE MEMBRANAIRE DE LA BACTÉRIE RESPONSABLE DE LA COQUELUCHE.

Il aura fallu quatre ans de recherche à notre ingénieur pour réussir à obtenir des cristaux de FhaC d'une qualité suffisante pour permettre l'élucidation de sa structure par diffraction des rayons X. Grâce à ses travaux, les chercheurs de l'IBL ont ainsi pu caractériser le processus par lequel l'hémagglutinine, qui permet l'adhésion de la bactérie dans les poumons, est exportée vers la surface de la bactérie par la protéine membranaire spécifique FhaC, et identifier les différentes régions impliquées dans les étapes du processus de sécrétion. Une première mondiale publiée dans la prestigieuse revue *Science* en août 2007, étude dont Bernard Clantin est premier auteur.

Ces travaux ont une large portée, de nombreuses autres protéines bactériennes, mitochondriales et chloroplastiques étant transportées par un mécanisme apparenté. Cette étude constitue donc un pas important dans la compréhension globale des mécanismes de transport de protéines à travers des membranes biologiques.

Malgré sa passion pour les mystérieuses protéines membranaires, ce jeune père (il a 34 ans) de deux enfants reste un homme équilibré. Fan de bande dessinée (sa bibliothèque ne compte pas moins de cinq cents albums), il est aussi tennisman et amateur... de bons restaurants. Ce qui prouve bien que recherche de pointe, sport et gastronomie ne sont pas incompatibles...!



© CNRS Photothèque - Jean-François Daris.

SCIENCES DU VIVANT (SDV)
INSTITUT DE BIOLOGIE DE LILLE (IBL)
CNRS / INSTITUT PASTEUR DE LILLE / UNIVERSITÉS DE LILLE 1
ET LILLE 2
LILLE
<http://www.ibl.fr>