

Soutenance

Soutenance de thèse

Mardi 05 Juin 2012

Institut de Biologie Structurale J.P. Ebel
41, rue Jules Horowitz
F-38027 GRENOBLE Cedex 1
Tél. +33 (0)4 38 78 95 50 - Fax +33 (0)4 38 78 54 94
www.ibs.fr

A 14h - Salle des séminaires de l'IBS

Par Ali Flayhan

Institut de Biologie Structurale J.P.Ebel

Groupe Membranes et Pathogènes

Reconnaissance phage-bactérie dans le système phage T5-*E.coli*. Caractérisation biochimique et structurale du complexe FhuA-pb5 et de la protéine caudale pb9

Thèse de Doctorat de l'Université Paris Diderot, Paris 7

Au cours de cette thèse, j'ai abordé la première étape de l'infection dans le système *E. coli* - phage T5. Mes travaux se sont focalisés sur la caractérisation du complexe formé entre pb5, la protéine de liaison au récepteur (RBP) de T5 et son récepteur FhuA à la surface d'*E. coli*. J'ai montré que le complexe est très stable et identifié le domaine «bouchon» de FhuA comme un nouveau site d'interaction de pb5. La formation du complexe n'induit pas de réarrangements des structures de pb5 et/ou de FhuA. Seuls des changements de conformation subtils lors de la formation du complexe, au niveau de structures secondaires, ont été décelés et attribués à pb5. Ces derniers seraient à l'origine de la transmission du signal au reste du phage. Des cristaux 3D (8 Å) et 2D (3 Å) ont été obtenus. Des études de diffusion de neutrons et de rayons X aux petits angles ont permis d'obtenir une enveloppe de pb5 seule ou dans le complexe, en accord avec la structure à basse résolution de pb5 et du complexe, obtenues par microscopie électronique. Ces modèles montrent que l'interface de liaison couvre toute la section extracellulaire de FhuA. Pb5 se lie à FhuA par l'une de ses extrémités de telle manière que son grand axe et l'axe du tonneau de FhuA soient alignés. Contrairement aux différentes RBP décrites, pb5 semble composée d'un domaine unique et est présente en une seule copie au bout distal de la fibre droite de T5. Par ailleurs, je me suis intéressé à la surexpression, purification, caractérisation et structure de pb9, une protéine localisée dans la partie conique de la queue de T5. Une première carte expérimentale est obtenue et la résolution de sa structure atomique est en cours.