

Discipline : Microbiologie

Sujet : Décryptage du métabolisme des glycosaminoglycanes et protéoglycanes dans l'opportunisme bactérien

Acronyme : OPPORTUNITY

Mots clés : métabolisme, opportunisme, *Enterococcus faecalis*, glycosaminoglycanes, protéoglycanes

Unité de recherche : UR4312 CBSA

Etablissement : Université de Caen Normandie

Type de financement : ANR

Contact : cecile.muller@unicaen.fr

Enterococcus faecalis est une bactérie commensale qui colonise de manière précoce le tractus gastro-intestinal de l'Homme et représente 1% de sa flore totale. Cependant, elle peut également devenir opportuniste, et provoquer 10% des infections nosocomiales en France, comme des endocardites, des infections intra-abdominales ou des septicémies. Le projet OPPORTUNITY a pour but d'initier la compréhension de cette transition entre commensalisme et opportunisme. Du fait de sa localisation proche de l'épithélium gastrique, les entérocoques sont en contact avec le mucus, la matrice extracellulaire et les autres bactéries, qui sont constitués ou possèdent à leur surface des glycosaminoglycanes (GAG) et des protéoglycanes (PG). Les PG et les GAG auraient 2 rôles potentiels : ils représenteraient une source de carbone et d'énergie, mais permettraient également aux bactéries d'adhérer et d'être internalisées pour initier les processus d'infection et de colonisation. Ce projet vise à comprendre l'importance du métabolisme des PG et des GAG dans la transition commensalisme-opportunisme d'*E. faecalis*. Ce travail consistera donc en la caractérisation d'enzymes sélectionnées pour leur activité de glycoside hydrolase et polysaccharide lyase : (i) au niveau métabolique, en identifiant leur substrat et leur rôle physiologique, (ii) au niveau virulence, en déterminant leur implication dans la formation de biofilm et dans la translocation au travers de la barrière intestinale *in vitro* et *in vivo*, (iii) au niveau de leur régulation, leur condition d'expression étant révélatrice de leur appartenance à un ou des régulons en lien avec la virulence. L'importance du métabolisme dans les mécanismes d'infection est un aspect largement négligé dans la caractérisation des bactéries pathogènes : cette étude permettra donc de comprendre la transition commensalisme-opportunisme des entérocoques avec comme perspective d'identifier de nouvelles stratégies pour combattre les infections.