

MICROBIOLOGIE, INFECTIOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Université 
de Montréal

CONFÉRENCE

Dre Perrine Hugon

Pharm.D., Ph.D.

Unité de biologie des spirochètes, Département de microbiologie,
Institut Pasteur, Paris, France

Culturomics: a new tool to explore the gut microbiota dark matter

Le microbiote digestif, complexe écosystème composé de bactéries, virus, archées et eucaryotes, a été étudié exclusivement par culture dans les années 70. L'apport des outils de pyroséquençage dans les années 2000, puis de la métagénomique, a conduit à l'abandon de cette technique. Cependant, l'exploration de cet écosystème s'effectue actuellement uniquement par ces méthodes, en dépit de leurs nombreux biais qui sont largement décrits. Les études de métagénomique ayant révélé que 80% des bactéries étaient incultivables, nous avons voulu démontrer que l'utilisation de la culture bactérienne n'est pas inférieure aux techniques de séquençage pour étudier la diversité du microbiote digestif. C'est dans ce contexte qu'est né le concept de « microbial culturomics » il y a 4 ans au sein de notre laboratoire. Basé sur l'utilisation de conditions de culture variées utilisant une méthode d'identification rapide par MALDI-TOF, le concept culturomics a révolutionné l'approche de l'exploration du microbiote en permettant l'extension du répertoire des bactéries du microbiote digestif à un niveau comparable à celui du séquençage haut débit. En effet, l'étude pionnière a permis de mettre en évidence 340 espèces bactériennes dont la moitié étaient décrites pour la première fois dans le tube digestif humain et 31 nouvelles espèces bactériennes, ainsi que le premier virus géant humain (Senegalvirus). Seulement 15% des espèces cultivées étaient détectées par pyroséquençage. Les génomes des nouvelles espèces ont été séquencés, générant plus de 10,000 gènes inconnus (ORFans) qui faciliteront les futures études de métagénomique. De plus, ces génomes ont permis de proposer l'application d'une nouvelle méthode de description des nouvelles espèces appelée « Taxonogenomics ». La double exploration du microbiote digestif par culturomics et séquençage haut débit permettra dans les études prochaines d'établir un lien entre les nouvelles espèces bactériennes et le statut des patients étudiés.

Jeudi 12 novembre 2015 à 12 h 30
Pavillon Jean-Coutu, salle S1-131

Invité par Dr Hugo Soudeyns

Tél. : 514-343-6273

Courriel : hugo.soudeyns@recherche-ste-justine.qc.ca