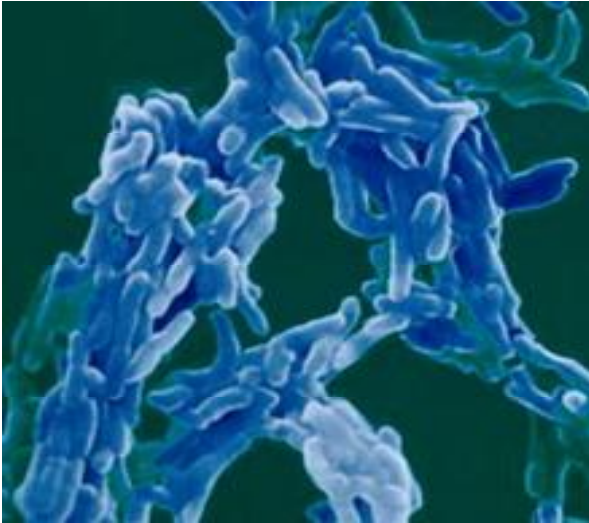




Recherche scientifique

Comment les pathogènes ont modulé l'évolution de notre système immunitaire



Grâce à une étude de génétique humaine au sein de différentes populations dans le monde, des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS ont découvert comment les pathogènes peuvent moduler au fil du temps l'évolution de notre système immunitaire. Tout se passe comme si, contrairement aux virus, les bactéries, champignons et parasites semblaient avoir permis l'instauration de mutations dans les gènes de certaines protéines du système immunitaire, autorisant ainsi une plus grande variabilité génétique. Dans certains cas, ces mutations pourraient même constituer un avantage, en conférant à l'hôte humain une meilleure résistance à des maladies infectieuses comme la lèpre ou la tuberculose.

Des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS, au sein de l'unité de Génétique évolutive humaine, viennent de publier dans la revue PLoS Genetics les résultats d'une étude illustrant l'influence des relations entre l'homme et les agents pathogènes. Les scientifiques ont pour cela étudié la variabilité génétique de dix protéines du système immunitaire inné, la première ligne de défense contre ces agents qui attaquent notre organisme. Ces protéines sont des récepteurs d'une famille appelée TLR (pour Toll-like receptors), et sont chargées de reconnaître les agents pathogènes pour déclencher une réponse immunitaire et les éliminer.

Les travaux des chercheurs ont montré une très forte similitude, au sein de différentes populations dans le monde,

des gènes des TLR reconnaissant les virus : les mutations y sont très rares, et le niveau de conservation de séquence de ces gènes est extrême. Les virus ont donc exercé au fil du temps une pression sélective très forte sur ces protéines, en les empêchant d'évoluer génétiquement.

Ces recherches viennent corroborer les observations montrant que les quelques mutations connues affectant les gènes des récepteurs TLR « à virus » sont à l'origine de maladies rares et graves. C'est le cas pour une mutation qui touche le gène TLR3, et qui a été précédemment identifiée comme responsable d'encéphalites. Les mutations qui concernent les gènes des autres types de TLR, quant à elles, provoqueraient ou favoriseraient des maladies infectieuses moins sévères et plus fréquentes. L'une des mutations qui touchent le gène TLR 6 est par exemple à l'origine d'une prédisposition à l'asthme chez l'enfant.

Grâce à cette étude, les scientifiques ont également pu montrer qu'une mutation affectant le récepteur TLR1, chargé de reconnaître des bactéries, pouvait être un avantage ! Retrouvée chez deux personnes sur cinq en Europe, cette mutation a pour effet d'empêcher l'expression de ce récepteur à la surface des cellules et par conséquent de réduire de 40 à 60% la réponse inflammatoire. Dans des études précédentes, cette mutation a même été associée à une plus grande résistance vis-à-vis de la lèpre et de la tuberculose.

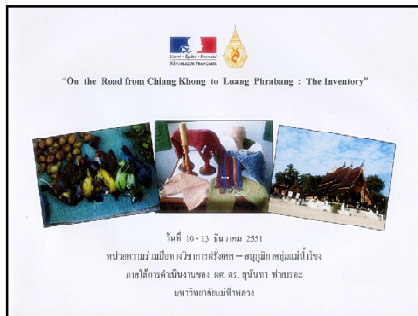
À partir de l'analyse directe des séquences génétiques, elle ouvre des pistes, à explorer d'un point de vue clinique, immunologique et épidémiologique, pour mieux comprendre la susceptibilité à certaines maladies.

Contact:

marion.doucet@pasteur.fr

Tél. 01 45 68 89 28

Publications



Publication du séminaire “*Sur la Route de Chiang Khong à Luang Prabang: Les Inventaires*”

Le livre comporte des informations dans plusieurs domaines: depuis les fabrications locales, jusqu'aux acquis, y compris la politique, la société, l'économie, les arts et la culture.

Coopération Académique



Le 4^{ème} séminaire Franco-MFU “*Les Regards croisés sur la Région du Grand Mékong*” du 25 au 26 février 2009 à l'Université Mae Fah Luang, Chiang Rai

Langue et Culture

Le 4^{ème} cours de français et de civilisation française (débutant) par M. Kiarttchatra INTARUNGSEE du 20 avril au 29 mai 2009 Centre Franco-Haut Mékong de Coopération Académique à l'Université Mae Fah Luang



Publication du 4^{ème} séminaire Franco-MFU “*Les Regards croisés sur la Région du Grand Mékong*”

Le livre comporte les travaux des chercheurs thaïlandais et étrangers pour la diffusion des recherches sur les pays haut Mékong à plusieurs égards: politique, société, économie et environnement. Toutes recherches peuvent développer cette région à l'avenir.



L'atelier de Modèles, produits en tissu comme souvenirs par Mme. Geneviève CHARLES et Dr. Sunanta FABRE du 26 au 29 mars 2009 Centre Franco-Haut Mékong de Coopération Académique à l'Université Mae Fah Luang