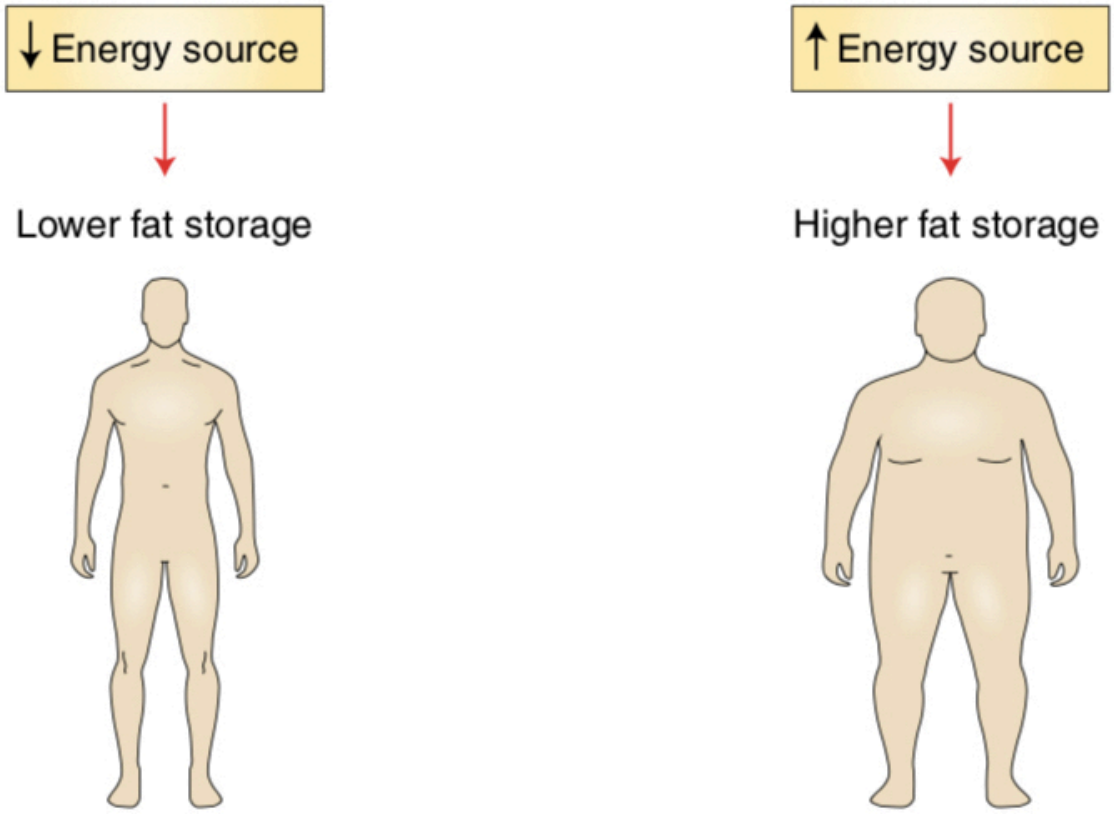
DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

L'ANNÉE DU MICROBIOTE

Publié le 10 janvier 2019



par Christian Du Brulle

Les bactéries intestinales font l'actualité en ce début d'année. A deux reprises, au cours des premiers jours de 2019, le Pr Patrice Cani, spécialiste du microbiote intestinal à l'Université catholique de Louvain (UCLouvain) et Maître de recherche FNRS, fait le point sur la question dans les publications de la revue scientifique « Nature ». Il s'intéresse aux liens existant entre les populations de bactéries qui peuplent nos intestins, leurs propres « produits» (les « métabolites ») et la santé.

« Dans Nature Reviews endocrinology, je fais effectivement le point sur les avancées de l'année sur le microbiote et les maladies métaboliques », indique le chercheur du Louvain Drug Research Institute.

Surpoids et obésité

Dans cette publication, il rappelle qu'en 2018, plus de 4 000 publications scientifiques ont été consacrées à l'étude du microbiote intestinal dans le monde, et qu'une importante proportion d'entre elles ont porté sur les troubles cardiométaboliques associés au surpoids et à l'obésité.

« De nouveaux mécanismes et stratégies ont vu le jour, dont certains étaient axés non seulement sur des bactéries ou des nutriments spécifiques, mais aussi sur de nouveaux métabolites », précise celui qui l'an dernier a aussi lancé une spin-off en Wallonie pour commercialiser une de ses découvertes.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

http://dailyscience.be/30/04/2018/a-lucl-une-petite-bacterie-debouche-sur-de-grands-projets/

Impacts sur le métabolisme

La seconde publication de ce mois de janvier signée par le chercheur bruxellois (le LDRI est situé sur le site de Woluwe de l'UCLouvain) inaugure en réalité une nouvelle publication de la famille Nature baptisée « Nature Metabolism », une revue spécifiquement dédiée à cette thématique.

Le chercheur y signe un article sur certains liens entre le microbiote et le métabolisme. « Un honneur pour nous », souligne d'emblée le Pr Cani, qui se réjouit que cette nouvelle revue s'intéresse aussi au microbiote intestinal.

10 millions de gènes microbiens dans l'intestin humain

A ce propos, le scientifique rappelle d'emblée ce que représente ce fameux microbiote. « Le corps humain héberge environ 3,9 × 10exp13 cellules bactériennes. La plus grande quantité se trouvant dans le gros intestin. Selon les estimations les plus récentes, près de 10 millions de gènes microbiens non redondants ont été identifiés dans l'intestin humain. Ce nombre est 150 fois plus élevé que le nombre de gènes du génome humain »…

On comprend l'intérêt des chercheurs pour les multiples interactions entre ces bactéries étrangères à notre patrimoine génétique et leurs impacts sur la santé.

« L'article est une longue revue de la littérature sur la question, essentiellement d'un point de vue mécanistique », précise le scientifique. Il pointe aussi les dernières tendances de recherche dans ce domaine.

« D'un point de vue moléculaire, certains travaux ont mis en évidence comment ces métabolites bactériens agissaient et quelles protéines étaient spécifiquement ciblées. Certains métabolites peuvent même déclencher une résistance à l'insuline », dit le Pr Cani.

Les métabolites en ligne de mire

Bref, la communauté scientifique concentre ses efforts sur l'étude des molécules produites par les bactéries, lesquelles ont des actions importantes sur les cellules de l'hôte.

« Le focus est placé sur l'étude de ces métabolites spécifiques qui sont parfois reconnus par le système immunitaire, ou encore qui vont agir au niveau du noyau de la cellule de l'hôte». On entre ici dans une sphère de régulation du métabolisme qui va bien au-delà de la simple présence ou absence d'une bactérie dans nos intestins.

« L'impact de notre environnement alimentaire reste fort », souligne encore le chercheur. Les travaux récents dans ce domaine apportent un éclairage sur les mécanismes de dialogues entre les substances bactériennes et les cellules de l'hôte et tentent d'expliquer comment celles-ci influencent par exemple le stockage des graisses, comment le foie va éliminer ces graisses, comment est influencée l'utilisation de l'énergie par la mitochondrie, comment le nombre de mitochondries est amené à augmenter, comment l'axe intestin-cerveau est régulé par certains métabolites produits par des bactéries. Comment le choix des protéines alimentaires peut aussi influencer le microbiote, avec des effets bénéfiques ou délétères.

« Bref, c'est vraiment la compréhension moléculaire fine des modes d'action qui sont au centre des travaux actuels. Une approche beaucoup plus intégrative que ce qui se faisait précédemment » se félicite le Pr Cani.

Note:

Le schéma en tête d'article est repris de la publication du Pr Cani dans Nature Metabolism.

Il illustre le fait que la composition du microbiote intestinal est un facteur clé qui influence la capacité des bactéries à fermenter des glucides et des fibres non digestibles spécifiques. "Malgré l'ingestion du même régime alimentaire (en termes de quantité et de composition des fibres), les différences de microbiote intestinal des sujets entraînent des profils de fermentation des glucides non digestibles différents. Ces différents microbiote peuvent ainsi contribuer à plus ou moins récolter l'énergie de l'alimentation".