

□ Le microbiote intestinal : ce facteur santé à ne pas négliger

17 juillet 2017



Le microbiote intestinal, constitué de l'ensemble des microorganismes peuplant le tube digestif, aurait de multiples influences sur notre santé, notamment sur notre métabolisme et notre humeur. Tour d'horizon de quelques expérimentations animales ayant permis de mieux le connaître.

C'est un mot résolument "à la mode", et pour cause. Le microbiote intestinal, communément appelé microbiote, est constitué de l'**ensemble des microorganismes qui colonisent notre système digestif** et qui ont de nombreuses influences sur notre santé, du fait des interactions avec nos organes.

S'il est connu depuis plus d'un siècle, le microbiote intestinal fait l'objet de plus en plus d'études car la mise au point de nouvelles techniques de recherche a permis de mieux comprendre et décrire les interactions entre ce microbiote et son hôte - notre organisme.

Un microbiote qui nous est propre

Le microbiote intestinal est constitué d'environ **mille milliards de microorganismes, principalement des bactéries**, soit deux à dix fois plus que le nombre de cellules constituant notre corps. Il représente un poids d'environ 2 kilos.

Chaque individu possède un microbiote qui lui est propre, à la fois hérité à la naissance et influencé par l'environnement (alimentation, hygiène, prise d'antibiotiques, etc...).

Obésité, maladies inflammatoires de l'intestin : le rôle clé du microbiote

L'influence du microbiote intestinal sur le métabolisme a très vite été mise en évidence, et ce chez la souris. Il suffit en effet de **transférer le microbiote d'une souris obèse à une souris saine** pour constater une importante prise de poids chez cette dernière. Et à l'inverse, une souris obèse à qui l'on transpose un microbiote intestinal de souris saine aura tendance à maigrir. Récemment, une étude parue dans la revue [Cell Reports](#), également menée chez la souris, montre que **la composition du microbiote peut prédire la façon dont l'organisme va réagir à une alimentation déséquilibrée**. Ainsi, en plus de facteurs génétiques et environnementaux, le type de microbiote serait aussi à prendre en compte dans la question du risque d'obésité, de diabète ou de maladies cardiovasculaires.

Caractérisées par une inflammation inappropriée du tube digestif, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), comme la maladie de Crohn ou la rectocolite hémorragique, sont étroitement liées au microbiote intestinal. En 2016, [une étude de l'Inserm](#) a ainsi montré, chez la souris, que **les anomalies du microbiote dans les MICI étaient à la fois la cause et la conséquence de l'inflammation**, et que ces maladies résultaient à la fois de facteurs génétiques, immunitaires et microbiens.

Des connexions fortes entre cerveau et microbiote

Outre ses effets sur le système digestif, le microbiote intestinal aurait aussi une influence sur le cerveau. **Le système nerveux intestinal, qui compte à lui seul 200 millions de neurones, fonctionne à 80% dans le sens intestin-cerveau**, d'où sa qualification de "*deuxième cerveau*". L'hypothèse qu'un changement dans le microbiote puisse modifier l'information transmise au cerveau a donc rapidement été émise par la communauté scientifique. **Le rôle du microbiote est désormais évoqué dans plusieurs maladies psychiatriques**, parmi lesquelles l'autisme, la schizophrénie ou encore la dépression. Dans le cas de l'autisme, il a ainsi été montré que des souris pouvaient développer des comportements d'anxiété et d'automutilation si leur microbiote était modifié. Une amélioration des symptômes a par ailleurs été constatée lors de la prise d'antibiotiques.

En mai dernier, [une nouvelle étude sur la souris](#) a montré **un lien inattendu entre les vaisseaux sanguins du cerveau et les bactéries présentes dans l'intestin**, suggérant que certaines personnes seraient plus à risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) à cause de certaines bactéries de leur microbiote.

Plus récemment encore, [des chercheurs de l'Université de Floride](#) ont découvert que la moelle osseuse était partie prenante de la connexion entre le cerveau et le microbiote intestinal. Là encore à l'aide d'un modèle murin, ils ont découvert que **le cerveau pouvait modifier la composition du microbiote en communiquant avec les cellules immunitaires de la moelle osseuse**. Cette découverte, qui doit encore être étudiée dans le détail, pourrait conduire à de nouveaux traitements, notamment pour les maladies inflammatoires et métaboliques. Cette étude change aussi la donne pour les personnes traitées par immunosuppresseurs, puisqu'ils impacteraient le microbiote, qui sera alors susceptible d'entraîner d'autres maladies.

Et demain ?

Grâce à ces nombreux travaux sur le microbiote intestinal, **de nouvelles thérapies prometteuses voient le jour** : activités antibiotiques, prise de probiotiques, de prébiotiques, mais aussi transplantation fécale du microbiote d'un individu sain vers un individu malade. Cette dernière approche a déjà fait ses preuves dans le cas d'infections intestinales.

Notons que **la plupart des études sur le microbiote intestinal sont menées chez la souris**. Il s'agit en effet d'un modèle expérimental idéal pour ce genre de travaux : les souris sont facilement génétiquement modifiables, grandissent vite et peuvent facilement être rendues axéniques, c'est-à-dire dépourvues de microbiote intestinal, car élevées en bulles stériles.

Hélène Bour

En savoir plus :

- <https://theconversation.com/dont-hate-your-gut-it-may-help-you-lose-weight-fight-depression-and-lower-blood-pressure-77453>
- <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/microbiote-intestinal-flore-intestinale>
- <http://www.museum.toulouse.fr/-/le-microbiote-intestinal-un-organe-a-part-entiere>
- <https://lejournald.cnrs.fr/articles/microbiote-des-bacteries-qui-nous-veulent-du-bien7>