

Il dicte notre humeur et notre sociabilité

«Avoir la boule au ventre», «Se faire de la bile»... On accuse souvent les angoisses et le stress d'induire des troubles digestifs. Et si c'était le contraire? Les publications impliquant les bactéries intestinales dans des troubles liés au cerveau comme le stress, l'anxiété, la dépression, la schizophrénie, les troubles bipolaires, l'autisme et même la maladie de Parkinson se multiplient. «J'aime bien dire que le stress est en partie produit par des neurotransmetteurs dont la synthèse provient du ventre. Au lieu de soigner votre tête, on va soigner votre ventre!» s'exclame le professeur Gabriel Perlemuter. Le microbiote est capable de communiquer avec le cerveau en produisant des substances neuro-actives. Mais les mécanismes d'action exacts et les substances impliquées restent largement méconnus.

«Il a été démontré, par exemple, que les souris sans microbiote sont plus exploratrices, moins anxieuses. Parce qu'elles doivent chercher plus de nourriture que celles dotées d'un microbiote, elles doivent avoir moins peur des prédateurs», explique Michel Neunlist, directeur de recherche à l'Inserm, à la tête de l'unité de gastro-entérologie de l'Institut des maladies de l'appareil digestif de Nantes. Ce n'est pas tout, une souris stérile qui reçoit la flore intestinale d'une souris anxieuse le devient à son tour, comme si elle adoptait le comportement de l'autre en même temps que son microbiote. Simultanément, on observe une modification des molécules neuro-actives dans le cerveau. Preuve que le microbiote agit bien sur ce dernier. Et ça marche dans les deux sens: si on prélève chez une souris rendue anxieuse un neuro-médiateur du stress pour l'injecter dans le cerveau d'une souris normale, on observe chez celle-ci une modification du côlon et de

la composition du microbiote. La sociabilité des souris pourrait aussi se forger peu ou prou dans le ventre. Ainsi, les rongeurs dépourvus de flore intestinale recherchent moins la présence de leurs congénères. Le ventre pourrait même favoriser le développement de certaines formes d'autisme. «Chez des enfants atteints de troubles du spectre de l'autisme, qui ont des troubles digestifs prépondérants, de plus en plus d'études mettent en évidence une fragilité de la peau de l'intestin, associée à des modifications du microbiote. Dans des modèles animaux, pour l'autisme, il a été clairement démontré des altérations de ce microbiote, et lorsqu'on donne une bonne bactérie on améliore leur comportement social autistique», explique Michel

LE VENTRE POURRAIT MÊME FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE CERTAINES FORMES D'AUTISME.

Neunlist. Son confrère canadien Derrick MacFabe a constaté que de nombreux enfants issus de la communauté somalienne de Toronto souffrent à la fois

d'autisme régressif et de troubles digestifs. Leurs selles sont colonisées de façon importante par des bactéries *Clostridium* produisant beaucoup d'acide propionique, qui, administré en petite quantité à des rats, provoque des symptômes similaires à certaines formes d'autisme. L'acide propionique – utilisé par l'industrie alimentaire pour ses vertus antimoisissures, sous le nom d'E280 – agirait sur le système nerveux via la circulation sanguine! Quand on remplace la nourriture occidentale riche en graisse et sucres, dont raffolent les *Clostridium*, par une alimentation riche en fibres, les symptômes régresseraient chez les enfants. «Il faut rester prudent! D'autres facteurs environnementaux pourraient contribuer à la progression de certaines formes d'autisme», prévient Michel Neunlist. Si beaucoup de liens de corrélation sont établis, les liens de cause à effet restent à identifier.»



Il influe sur nos attirances sexuelles

«T'as un beau microbiote, tu sais...» Une étude publiée en 2010 a montré que le microbiote pouvait influencer le choix du partenaire sexuel, du moins chez *Drosophila melanogaster*, une mouche du vinaigre aux yeux rouges qu'affectionnent les généticiens. Relatée par le professeur Patrice Debré dans «L'homme microbiotique, Les secrets de l'intestin» (Odile Jacob), l'expérience a consisté à séparer une lignée de drosophiles en deux groupes distincts: l'un nourri avec de la mélasse, l'autre avec de l'amidon. Résultat: la descendance a rapidement montré une nette préférence pour des partenaires potentiels alimentés de la même façon. Quel rapport avec le microbiote? En administrant un traitement antibiotique visant à priver les insectes de leur microbiote, cette inclination a disparu subitement. «Rien de tel n'a été mis en évidence chez les mammifères, mais la drosophile ouvre souvent la voie», note Patrice Debré.