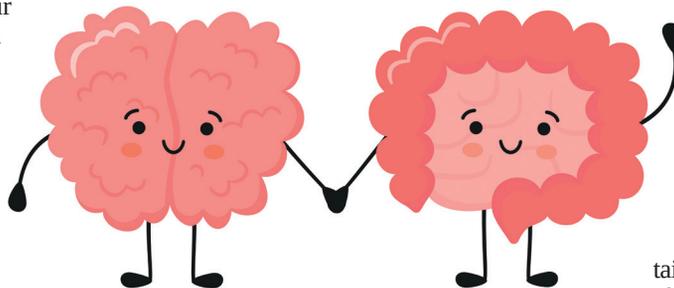


ENTRE MICROBIOTE INTESTINAL ET CERVEAU, IL EXISTE UN DIALOGUE

Des chercheurs se sont penchés sur l'axe intestin-cerveau et ont mis en commun leur expertise pour comprendre l'effet direct des bactéries de l'intestin sur l'activité de certains neurones du cerveau.

Le récepteur NOD2, particulièrement présent dans les cellules immunitaires, détecte la présence des mucopeptides qui composent les parois bactériennes et qui peuvent être considérés comme des dérivés du microbiote intestinal et des marqueurs de la prolifération bactérienne.

Chez la souris, ces récepteurs NOD2 sont exprimés dans plusieurs régions du cerveau et en particulier dans les neurones de l'hypothalamus. L'imagerie cérébrale a permis aux chercheurs d'observer que l'activité électrique de ces neurones était réprimée au contact des mucopeptides. Les fragments bactériens semblent donc agir



directement sur l'hypothalamus qui gère des fonctions aussi vitales que la température corporelle, la faim ou la soif.

À l'inverse, lorsque les récepteurs NOD2 sont défaillants, la répression est supprimée et le cerveau perd alors le contrôle de la prise alimentaire et de la température corporelle. « En conséquence, les souris prennent du poids et sont plus susceptibles de développer un diabète de type 2. »

Ces recherches laissent donc penser que les neurones, en détectant l'activité bactérienne, seraient capables de mesurer l'impact que peut avoir la prise alimentaire sur le microbiote intestinal.

► Publié dans *Science*, avril 2022,

► DOI : 10.1126/science.abj3986

EN BREF

Maladie de Parkinson, un diagnostic toujours plus précoce

Une détection précoce, avant l'apparition des premiers symptômes, est une des clés de voûte de la lutte contre cette maladie.

La stratégie actuelle, difficile à mettre en œuvre, repose sur l'amplification des agrégats de protéines déjà existants sans obtention d'information quantitative. Dans ce contexte, des chercheurs de l'Institut européen des membranes ont mis au point une nouvelle méthode, baptisée RT-FAST, qui détecte de façon rapide et semi-quantitative les agrégats d' α -synucléine, un biomarqueur des troubles dégénératifs liés à la maladie de Parkinson. Ils ont adapté une méthode de séquençage de l'ADN utilisant une technologie à base de nanopores et qui permet d'obtenir une information sur la concentration des agrégats pour un diagnostic précoce.

► Publié dans *ACS Central Science*, février 2022

► DOI : 10.1021/acscentsci.1c1404

Obésité : un risque de mélanome agressif

L'obésité est associée à une majoration du risque de développer un cancer et une augmentation de l'agressivité des tumeurs, notamment des mélanomes. Les adipocytes fournissent les cellules cancéreuses en lipides et sécrètent des facteurs d'inflammation pro-tumoraux mais il existe des mécanismes complémentaires sur lesquels des chercheurs de l'Inserm se sont focalisés. Leurs travaux ont mis en évidence une diminution de l'expression de la protéine p16 (impliquée dans le contrôle du cycle cellulaire) induite par les adipocytes.

Cela ouvre la voie à de nouvelles cibles thérapeutiques et « doit encourager les praticiens à surveiller de plus près le risque de mélanome chez les personnes obèses ».

► Publié dans *JID, Journal of Investigative Dermatology*, février 2022

► DOI : 10.1016/j.jid.2022.01.026

Coqueluche et vaccination : une étude à grande échelle

Les campagnes de vaccination contre la coqueluche ont été très hétérogènes à travers le monde, offrant la possibilité de tester des changements de pression immunitaire induits par les vaccins dans des contextes différents. Une étude a été menée pendant 5 ans sur plus de 3 000 génomes issus de 23 pays du monde sur une période de 85 ans.

Les chercheurs ont pu caractériser la façon dont *B. pertussis* se propage entre les pays et à travers les continents et ont pu déterminer les capacités d'adaptation du pathogène en fonction des vaccins utilisés. Les résultats sont d'un grand intérêt pour la communauté scientifique et peuvent être étendus à la compréhension de la transmission d'autres maladies infectieuses.

► Publié dans *Science Translational Medicine*, avril 2022

► DOI : 10.1126/scitranslmed.abn3253