

- > d'une alimentation riche en oméga-3 pour un cerveau bien huilé!

Mais le besoin en acides gras n'est pas le seul héritage de notre passé lointain. Nos ancêtres nous en ont également légué un autre qui, de manière surprenante, agit aussi sur la santé mentale: la flore intestinale.

INTESTIN SAIN, CERVEAU SAIN

Notre corps abrite des milliers de milliards de bactéries, champignons et autres microorganismes qui ont évolué avec nous. Ce microbiote – et l'ensemble de ses gènes, c'est-à-dire le microbiome – représente plus de la moitié des cellules de notre corps! Utile à l'organisme, il intervient dans la formation et le fonctionnement des systèmes immunitaire et digestif. Mais des études menées sur la flore intestinale (le microbiote le plus étudié) montrent qu'il peut également agir sur notre cerveau.

Une des démonstrations les plus spectaculaires en a été donnée en 2014 par un étudiant anglais de 23 ans du nom de Tom Spector. Celui-ci se livre en effet à une drôle d'expérience: il mange dans le plus célèbre des fast foods à chaque repas pendant dix jours. À la manière de Morgan Spurlock, dans le documentaire *Super Size Me*. Il doit trouver un sujet pour valider son diplôme de génétique, et il s'agit pour lui de répondre à une question essentielle: un excès de *junk food* modifie-t-il la flore intestinale? Au bout de quelques jours seulement, Tom Spector commence à se sentir mal (léthargie, troubles du sommeil, mauvaise digestion...). Les résultats sont spectaculaires: le régime «fast food» lui a fait perdre un tiers des espèces bactériennes composant son microbiote intestinal! Ce qui n'est pas anodin sur le plan médical.

En effet, on sait aujourd'hui qu'un tel bouleversement de la flore peut conduire à une

LE JOUR OÙ NOUS AVONS MANGÉ DES FRUITS DE MER

Où nos ancêtres ont-ils trouvé leur source d'oméga-3? Sur la terre ferme ou dans les eaux? Des découvertes archéologiques suggèrent que les produits de la mer ont joué un rôle essentiel dans notre développement cérébral. Pendant presque vingt ans, l'archéologue Curtis Marean, directeur associé de l'Institut sur les origines de l'homme à l'université de l'État d'Arizona, a dirigé les fouilles sur les sites de Pinnacle Point, sur la côte australe de l'Afrique du Sud. Son travail laisse penser qu'il y a environ 160 000 ans, durant une période glaciaire (appelée MIS 6 par les scientifiques), nos ancêtres ont radicalement changé d'habitudes alimentaires. Alors qu'ils consommaient auparavant des aliments d'origine terrestre (animaux, plantes, parfois poissons des lacs et rivières), ils se sont alors tournés vers des ressources marines, exploitant des bancs de mollusques, de crustacés ou de coquillages. Pour Curtis Marean, c'est la preuve qu'ils connaissaient



La grotte de Pinnacle Point, en Afrique du Sud, recèle les traces d'un changement d'alimentation de nos ancêtres.

les marées et en tiraient profit. D'ailleurs, ils savaient aussi écailler les huîtres. Le développement cérébral associé à cette activité aurait été permis, selon lui, par l'accès à une source d'acides gras de type oméga-3, essentiels au développement du cerveau, avant la période glaciaire. Peut-être en mangeant des animaux qui

eux-mêmes s'étaient nourris d'acides gras. Pour le psychiatre Michael Crawford, de l'Imperial College de Londres, l'acide gras DHA (l'acide docosahexaénoïque), particulièrement crucial pour le cerveau, n'a pas pu être fourni intégralement par la consommation d'animaux dans la savane (ni même de

plantes). Pour le démontrer, il s'est lancé, avec des collègues, dans des expériences de biochimie dont l'objectif est d'évaluer l'accessibilité de cet acide gras dans diverses conditions. Les premiers résultats montrent, par exemple, que le DHA issu d'une ressource marine est incorporé dix fois plus vite dans le cerveau d'un rat en cours de développement que le DHA issu de plantes. L'un de ses collègues, le physiologiste Stephen Cunnane de l'université de Sherbrooke, au Québec, n'exclut néanmoins pas le fait qu'un cocktail de nutriments bénéfiques pour le cerveau (oméga-3 mais aussi iode, fer, zinc, cuivre ou sélénium) ait pu être apporté par la consommation de poissons (des lacs et des rivières) avant la période glaciaire. Que ce soit le cas ou non, il n'en demeure pas moins qu'un changement majeur dans l'évolution du cerveau humain pourrait s'être produit il y a 160 000 ans, quand nos ancêtres africains se sont tournés vers les ressources de la mer.

inflammation gastro-intestinale qui aura, elle-même, des effets néfastes sur le cerveau. Comment ? L'un des mécanismes est la diminution de la production d'un neurotransmetteur, la sérotonine, qui a lieu à 90% dans l'intestin. La sérotonine est remplacée par des composés neurotoxiques, synthétisés à partir du même précurseur (l'acide aminé tryptophane). La preuve que pour un cerveau sain, il faut soigner l'intestin. Ce qui ouvre des perspectives intéressantes puisqu'il est possible de le faire en agissant sur sa propre alimentation.

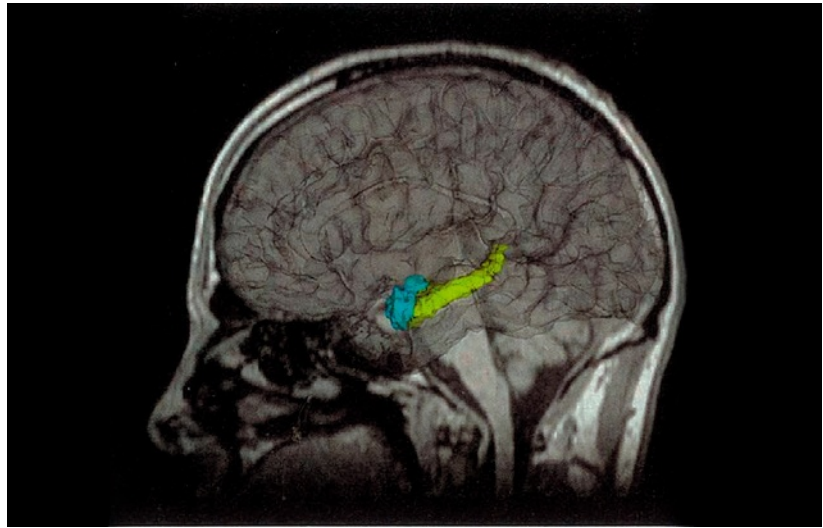
Une expérience conduite en 2015 à l'université de Pittsburgh en livre une preuve éclatante. Dans cette étude, 20 Américains de Pennsylvanie ont échangé leurs repas avec 20 Sud-Africains ruraux. Ceux qui mangeaient habituellement beaucoup de protéines animales et de graisses (hamburgers, frites...) sont passés à un régime riche en fibres et pauvre en graisses (légumes, poissons...). Et inversement. Résultat : au bout de 15 jours, le côlon des Américains est apparu moins irrité, contrairement à celui des Sud-Africains.

Et, surtout, l'analyse de leurs selles révélait une augmentation (de 250%) des bactéries produisant du butyrate, une molécule connue pour protéger du cancer du côlon. De leur côté, les Sud-Africains voyaient augmenter dans leur sang la concentration de certains biomarqueurs de risque du cancer du côlon. Cette expérience a montré à quel point il est possible, en changeant nos habitudes alimentaires, d'agir sur la santé de notre intestin... et donc de notre cerveau.

Certains psychiatres ont déjà franchi le pas et donnent systématiquement des conseils nutritionnels à leurs patients. C'est le cas d'Emily Deans, de l'école de médecine de Harvard, convaincue que cela peut aider certains patients dépressifs. De même que de manger à des horaires réguliers. En revanche, elle se méfie des probiotiques, ces microorganismes vivants, bactéries ou levures, utilisés comme compléments alimentaires et qui prétendent soigner tous nos maux. Pour la santé mentale, elle milite plutôt en faveur d'une alimentation saine et équilibrée, par exemple le régime méditerranéen.

JE MANGE, DONC JE SUIS

Revenons à Carolyn. Depuis qu'elle a modifié ses habitudes alimentaires (moins de sucres, plus de poisson...), elle n'a plus de problème de poids et son diabète est sous contrôle. Mais la plus grande révolution est ailleurs, car elle a compris à quel point la façon de manger influe sur la façon dont on se porte. Bien sûr, pour certains spécialistes comme les endocrinologues, cardiologues ou gastroentérologues, c'est une évidence. Mais pour les psychiatres, c'est un vrai changement. Ainsi,



Une alimentation grasse et sucrée endommage l'hippocampe (en vert sur ce cliché d'IRM), une zone essentielle au bon fonctionnement de la mémoire. Des personnes ayant suivi un tel régime pendant quatre ans ont un hippocampe plus petit que des sujets ayant mangé plus sainement.

en 2019, le collège européen de neuropsychopharmacologie a publié un appel à approfondir l'étude des liens entre santé et alimentation selon des protocoles rigoureux.

De son côté, dans un rapport publié en mars 2015, la Société internationale pour la recherche en psychiatrie nutritionnelle, propose l'intégration de programmes nutritionnels dans la prise en charge des maladies mentales. La chef de file de cette initiative, Felice Jacka, a démarré un essai clinique destiné à évaluer l'efficacité de cette approche chez des patients souffrant d'une dépression sévère. Les résultats publiés en 2019 semblent prometteurs et les auteurs appellent à explorer dans le détail les mécanismes, notamment pour identifier les composants de l'alimentation bénéfiques pour la santé mentale.

C'est sans doute la prochaine étape dans le développement de la psychiatrie nutritionnelle : comprendre les rouages qui font de la nourriture un acteur majeur du bon fonctionnement du cerveau. Elle est déjà enclenchée et l'on devrait bientôt savoir pourquoi le régime méditerranéen est si efficace.

Beaucoup y voient le moyen d'aller au-delà des limites des médicaments actuels contre les maladies psychiatriques. Par exemple, le Prozac (un inhibiteur de la recapture de la sérotonine), l'antidépresseur le plus prescrit du monde, n'est efficace que dans les cas sévères. Pour les formes légères ou modérées de dépression, il ne vaut guère mieux que le placebo ! De plus, certains patients ne répondent pas aux traitements. Certes, d'autres médicaments plus adaptés verront sûrement le jour, au fur et à mesure des avancées scientifiques sur ces maladies. Mais il est fort probable qu'une approche nutritionnelle, dénuée d'effets secondaires et peu coûteuse, occupera une place de choix dans la future prise en charge des maux de notre cerveau. ■

BIBLIOGRAPHIE

W. MARX ET AL., Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action, *Mol. Psychiatry*, prépublication en ligne, 2020.

R. ADAN ET AL., Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat, *European Neuropsychopharmacology*, vol. 29(12), pp. 1321-1332, 2019.

W. MARX ET AL., Nutritional psychiatry: the present state of the evidence, *The Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 76, pp. 427-436, 2017.

F. N. JACKA ET AL., Western diet is associated with a smaller hippocampus, *BMC Medicine*, vol. 13, 2015.