

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.

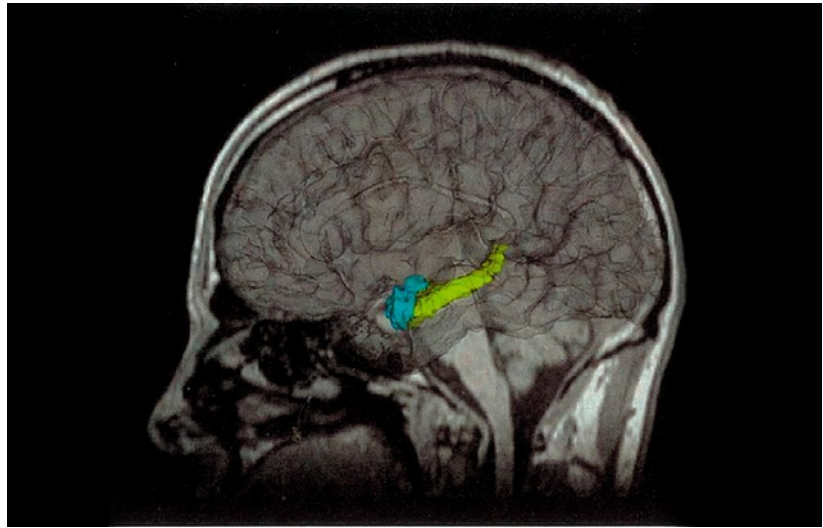
Une expérience conduite en 2015 à l'université de Pittsburgh en livre une preuve éclatante. Dans cette étude, 20 Américains de Pennsylvanie ont échangé leurs repas avec 20 Sud-Africains ruraux. Ceux qui mangeaient habituellement beaucoup de protéines animales et de graisses (hamburgers, frites...) sont 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.

JULIA
BAUDRY



Manger bio réduit-il les risques de cancer ?

Dans une étude récente que vous avez dirigée, vous avez examiné le lien entre la consommation d'aliments bio et le cancer. Ce lien avait-il déjà été étudié ?

Julia Baudry : Concernant le lien direct entre cancer et consommation de produits bio, il n'existait qu'une étude d'une équipe anglaise, menée en 2014 auprès de 600 000 femmes sur une durée de 9 ans, donc de grande puissance statistique. Cette étude n'a pas noté d'association significative entre la consommation d'aliments bio et le risque de cancer, tous types confondus. Néanmoins, elle a pointé une diminution du risque de lymphome non hodgkinien chez les femmes déclarant consommer plus fréquemment du bio.

Qu'en est-il de votre étude ?

Julia Baudry : Notre analyse a porté sur un échantillon d'environ 70 000 personnes (78% de femmes, âge moyen

BIO EXPRESS

1988
Naissance.

2016
Doctorat en épidémiologie de la nutrition/santé publique, à l'université Paris 13.

2017
Chercheuse dans l'équipe d'épidémiologie moléculaire de l'Institut allemand de nutrition humaine.

2019
Épidémiologiste de la nutrition à INRAe.

44 ans) de la cohorte française NutriNet-Santé sur une durée d'environ 4,5 ans.

Nous avons utilisé une mesure de la consommation de produits bio plus fine que l'étude anglaise, bien que non quantitative. Les participants renseignaient l'étude *via* un questionnaire de fréquence de consommation (« jamais », « de temps en temps », « la plupart du temps ») pour 16 groupes alimentaires (fruits, légumes, produits à base de soja, etc.). Nous avons ensuite divisé la population en 4 groupes de taille égale selon leur consommation de produits bio.

L'une des difficultés d'une telle étude est que ceux qui mangent des produits bio ont aussi, en moyenne, des comportements plus sains, un régime alimentaire plus équilibré et fument moins que les autres. Lors de nos analyses, nous avons pris en compte ces facteurs dits « de confusion », qui tendent à brouiller les résultats. Pour ce faire, nous avons utilisé des modèles statistiques spécifiques qui réduisent au maximum tous ces biais, par divers ajustements. Nous avons ainsi comparé les risques d'apparition de cancers chez les petits consommateurs de bio et les gros, toutes choses étant égales par ailleurs.



Et quels sont les résultats ?

Julia Baudry : Nous avons constaté que les individus qui déclarent consommer le plus souvent des aliments bio ont un risque de développer un cancer inférieur de 25% par rapport aux non-consommateurs ou aux consommateurs épisodiques de produits bio. Cette association est particulièrement forte pour le cancer du sein postménopause, avec une réduction du risque de 34%, et le lymphome non hodgkinien, avec une réduction de 86%.

Que peut-on en conclure ?

Julia Baudry : Nous avons envisagé plusieurs hypothèses pour expliquer ces résultats. La principale résiderait dans le fait que les produits bio présentent bien moins de résidus de pesticides de synthèse que leurs homologues de l'agriculture classique. Mais bien que divers indices soutiennent cette piste, notre étude ne démontre pas ce lien. Il est important de souligner que celle-ci est observationnelle et que, malgré ces premiers résultats importants, il faut être prudent quant à leurs interprétations et leurs implications. Nous n'avons pas démontré un lien de cause à effet, mais seulement constaté une association entre la consommation d'aliments bio et un risque réduit de cancer.

BIBLIOGRAPHIE

E. KESSE-GUYOT ET AL., Prospective association between organic food consumption and the risk of type 2 diabetes: findings from the NutriNet-Santé cohort study, *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 17(1), art. 136, 2020.

J. BAUDRY ET AL., Association of frequency of organic food consumption with cancer risk, findings from the NutriNet-Santé prospective cohort study, *JAMA Internal Medicine*, 2018.

En outre, il n'existe que deux études sur le sujet, en comptant la nôtre, ce qui est très peu. D'autres travaux épidémiologiques sur d'autres populations sont nécessaires. C'est sur la base de la convergence des résultats d'études observationnelles couplées à des approches expérimentales qu'il sera possible de tendre vers la causalité et d'émettre des recommandations.

Le bio procure-t-il des avantages dans d'autres maladies ?

Julia Baudry : En effet, nous avons récemment observé que la consommation de produits bio est associée à une diminution du diabète de type 2. Plus largement, de nombreuses équipes en épidémiologie et en toxicologie s'intéressent aux liens entre santé et pesticides issus de l'alimentation.

Précisons qu'aujourd'hui, ces thèmes de bio, d'alimentation, d'exposition aux pesticides... ne peuvent plus être pensés seulement à l'échelle de la santé humaine. Le cadre doit s'élargir à l'idée de santé planétaire, suivant en cela les idées du mouvement «One Health», qui promeut une approche intégrée et unifiée de la santé publique, animale et environnementale. ■

PROPOS RECUEILLIS PAR SEAN BAILLY