

Un régime sans protéines animales bouscule le foie

Datum 13.10.2026
Sujet Université de Genève
Auteur Pierre Maechler
E-mail Pierre.Maechler@unige.ch
Téléphone +41 223795554
Contact

Contacts

Pierre Maechler Professeur ordinaire
Département de physiologie cellulaire et métabolisme
Centre facultaire du diabète
Faculté de médecine
UNIGE
+41 22 379 55 54
Pierre.Maechler@unige.ch

Angela Ramos Lobo Post-doctorante
Département de physiologie cellulaire et métabolisme
Faculté de médecine
UNIGE
+41 22 379 52 05
Angela.RamosLobo@unige.ch

Cette recherche est publiée dans
Molecular Metabolism
DOI: 10.1016/j.molmet.2026.102435

Region Switzerland
Catégorie Healthcare and hospitals, Universities, Science and research

Une équipe de l'UNIGE montre que passer d'un régime végétarien à végétalien suffit à modifier le métabolisme du foie en quelques jours.

En Suisse, des dizaines de milliers de personnes suivent un régime végétalien, qui exclut la consommation de produits d'origine animale. Bien qu'une alimentation à base de plantes soit recommandée, notamment pour ses bénéfices environnementaux, les conséquences sur la santé d'un tel régime, dont l'apport en protéines est exclusivement végétal, ne sont pas encore pleinement comprises. Des scientifiques de l'Université de Genève (UNIGE) ont étudié, chez la souris, les effets du passage d'un régime alimentaire contenant des protéines animales et végétales à un régime composé exclusivement de protéines végétales. En quelques jours seulement, ce changement modifie le métabolisme du foie et réduit significativement la capacité à fournir un effort physique. Au cœur de ce mécanisme, une enzyme hépatique, la glutamate déshydrogénase (GDH). Ces travaux sont à découvrir dans la revue *Molecular Metabolism*.

Les protéines animales ou végétales que nous mangeons sont constituées d'acides aminés, de petites molécules assemblées comme les maillons d'une chaîne, dont la nature et les proportions varient selon la source de l'alimentation. Cependant, les protéines végétales apportent naturellement moins d'acides aminés dits «ramifiés» que les protéines animales. Or, ces acides aminés spécifiques ne servent pas uniquement à construire nos protéines. Ils fournissent aussi au foie une partie des éléments nécessaires à la production de glucose et au maintien d'une concentration suffisante de celui-ci dans le sang en cas de jeûne.

Quel est l'impact sur l'organisme du passage d'un régime mixte (protéines animales et végétales) à un régime exclusivement végétal, notamment sur le métabolisme du foie? C'est ce que Pierre Maechler, professeur ordinaire au Département de physiologie cellulaire et métabolisme ainsi qu'au Centre du diabète de la Faculté de médecine de l'UNIGE, a cherché à déterminer en comparant deux groupes de souris: l'un suivant un régime lacto-végétarien (le régime classique des souris utilisées en laboratoire, comprenant des protéines végétales et animales), l'autre suivant une

alimentation végétalienne.

«En deux jours seulement, les souris nourries avec une alimentation exclusivement végétale présentaient une production de glucose moins efficace», explique Pierre Maechler. «De plus, leur foie éliminait moins efficacement l'ammoniaque, une substance toxique libérée lors de la dégradation des acides aminés. Nous avons également constaté une baisse notable d'activité physique chez ces souris, ce qui semble montrer qu'un tel régime a également des répercussions sur l'organisme entier».

"Un changement de régime alimentaire modifie très vite le métabolisme du foie, mais cet effet est tout aussi rapidement réversible."

Le rôle pivot de l'enzyme GDH

Cette moins bonne gestion du glucose et de l'ammoniaque pointe vers un acteur moléculaire: l'enzyme glutamate déshydrogénase (GDH). Présente dans les mitochondries des cellules du foie, GDH agit comme un véritable pont entre le métabolisme des protéines et celui du sucre. En comparant les deux groupes de souris dépourvues de GDH dans le foie, l'un soumis à un régime lacto-végétarien, l'autre à un régime végétalien strict, l'équipe a confirmé le rôle indispensable de cette enzyme dans les changements métaboliques dus à un régime végan strict.

Chez les souris nourries exclusivement de protéines végétales, l'absence de GDH provoquait une accumulation très sévère d'ammoniaque et une régulation du glucose sanguin perturbée, par rapport aux souris nourries également de protéines animales. «Globalement, un changement de régime alimentaire modifie très vite le métabolisme du foie, mais cet effet est tout aussi rapidement réversible», souligne Pierre Maechler. «L'organisme s'ajuste en un à deux jours à des variations, même subtiles, de la composition de l'alimentation et revient à la normale lorsque des protéines animales sont réintroduites dans l'alimentation».

Diversifier son alimentation pour maintenir l'équilibre

Si cette capacité d'adaptation illustre la remarquable plasticité du foie, elle n'en a pas moins des implications concrètes pour l'alimentation de tous les jours. «Aux enjeux éthiques et environnementaux qui motivent souvent le passage à une alimentation végétale s'ajoutent aussi des enjeux scientifiques liés au fonctionnement physiologique de notre métabolisme, qu'il est utile de connaître», relève Pierre Maechler.

Ces travaux rappellent en effet qu'un changement de régime alimentaire n'est pas anodin pour l'organisme et qu'en cas de régime végan strict, en plus d'un apport vitaminique spécifique, il est important de privilégier les sources de protéines riches en acides aminés ramifiés, comme les noix, le tofu ou les lentilles, afin de soutenir au mieux les fonctions métaboliques du foie.

<https://www.unige.ch/medias/2026/un-regime-sans-proteines-animales-bouscule-le-foie>