



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 5 AVRIL 2018

ATTENTION ! SOUS EMBARGO JUSQU'AU 05/04/2018, à 11h00 (heure de Paris)

Manger moins permet aux lémuriens de vivre plus longtemps

Une restriction calorique chronique augmente fortement la longévité chez un petit primate, le microcèbe. C'est l'un des résultats de l'expérience menée pendant dix ans par des chercheurs du CNRS et du Muséum national d'Histoire naturelle, en partenariat avec d'autres équipes françaises¹. La restriction calorique chronique consiste à manger une ration réduite mais équilibrée à partir de l'âge adulte et tout au long de sa vie. Son effet bénéfique sur la longévité avait été établi chez de nombreuses espèces à vie courte (ver, mouche, souris) mais restait controversé chez les primates, incluant les humains. Autre constat : chez les animaux au régime, le processus de vieillissement est retardé. Ces travaux sont publiés le 5 avril 2018 dans la revue *Communications Biology*.

La restriction calorique chronique consiste à manger une ration réduite mais équilibrée à partir de l'âge adulte et tout au long de sa vie. De précédents travaux, notamment chez des macaques (durée de vie moyenne de 40 ans), avaient déjà démontré son effet bénéfique sur l'incidence de pathologies liées au vieillissement. Toutefois, l'effet positif sur la longévité chez les primates restait controversé. Pour l'étudier, des chercheurs se sont intéressés au microcèbe, un petit primate dont la durée de vie (une douzaine d'années) en fait un très bon modèle d'étude du vieillissement. De plus, ce lémurien partage de nombreuses similitudes physiologiques avec l'Homme.

Les scientifiques ont ainsi exposé un groupe de microcèbes à une restriction calorique chronique modérée (30% de calories en moins que leurs congénères sous ration alimentaire normale) depuis l'âge adulte et pendant toute leur vie (cohorte Restrikal, voir visuels ci-dessous). Puis, ils ont considéré leurs données de survie ainsi que les éventuelles altérations liées à l'âge. Premier résultat après 10 ans d'expérience : comparativement aux animaux contrôles, ceux sous restriction calorique présentent une durée de vie augmentée de près de 50%. Plus précisément, leur survie médiane est de 9,6 ans (contre 6,4 ans pour les lémuriens contrôles). Et pour la première fois chez un primate, les scientifiques ont observé que la longévité maximale était augmentée : plus d'un tiers des animaux restreints sont encore vivants lors de la mort du dernier animal contrôle à 11,3 ans.

Cet effet bénéfique s'accompagne notamment d'une préservation des capacités motrices, sans modification des performances cognitives, et d'une réduction de l'incidence de pathologies habituellement associées au vieillissement comme le cancer ou le diabète. Les lémuriens sous restriction calorique présentent les

¹ Outre le laboratoire « Mécanismes adaptatifs et évolution » (CNRS/MNHN) qui a piloté l'étude, ont participé : plusieurs services de l'École nationale vétérinaire d'Alfort, l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (CNRS/Université de Strasbourg), le Centre de psychiatrie et neurosciences (Inserm/Université Paris Descartes), le Laboratoire de psychopathologie et de neuropsychologie de l'Université Paris 8, le Laboratoire de maladies neurodégénératives : mécanismes, thérapies, imagerie (CNRS/CEA/Université Paris-Sud).

caractéristiques morphologiques d'un animal plus jeune. Par ailleurs, les données d'imagerie cérébrale pour ces animaux à un âge très avancé montrent une légère perte de matière grise (corps cellulaires des neurones) que les chercheurs n'expliquent pas encore, ainsi qu'un ralentissement notoire de l'atrophie de la matière blanche (ensemble des fibres des neurones connectant les différentes aires du cerveau).

Ces résultats indiquent que la restriction calorique chronique s'avère actuellement le moyen le plus efficace pour allonger la durée de vie maximale et retarder le processus de vieillissement chez un primate non humain. Prochaine étape pour les scientifiques : associer la restriction calorique chronique à un autre paramètre d'étude, comme l'exercice physique, afin de tenter de repousser encore plus loin les limites de la longévité.



Exemple de deux microcèbes âgés de 9 ans de la cohorte Restrikal. © CNRS/MNHN

L'animal de gauche, qui pèse environ 100 g, a été nourri tout au long de sa vie avec un régime alimentaire "normal" (CTL). Il présente les caractéristiques fréquemment observées chez les microcèbes âgés : cataracte, blanchiment de la fourrure.

L'animal de droite, qui pèse environ 70 g, a été nourri depuis l'âge adulte et tout au long de sa vie avec 30% de calories en moins (CR) par rapport au contrôle. Il a les caractéristiques morphologiques d'un animal plus jeune.

Bibliographie

Caloric restriction increases lifespan but affects brain integrity in grey mouse lemur primates. Pifferi F, Terrien J, Marchal J, Dal-Pan A, et al. *Communications Biology*. 5 avril 2018.

DOI: 10.1038/s42003-018-0024-8

Contacts

Chercheur CNRS | Fabienne Aujard | T +33 (0)1 60 47 92 37 | fabienne.aujard@mnhn.fr

Presse CNRS | Priscilla Dacher | T +33 (0)1 44 96 46 06 | priscilla.dacher@cnrs-dir.fr