

CHANGEMENTS HORMONAUX, SMARTPHONES EN CLASSE, MICROBIOTE ET VACCINATION, L'OBSERVATOIRE DÉMÉNAGE

Publié le 11 octobre 2026



par Daily Science

Ménopause, grossesse, puberté : le cerveau ne réagit pas de la même façon aux **changements hormonaux**, l'**Observatoire déménage**, interdire les **smartphones en classe** améliore les apprentissages, Jonathan **un animal vivant qui a 192 ans...**

À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs et lectrices. Avec, à la demande de notre lectorat, un regard plus international.

L'Observatoire déménage

Dans le [cinquième épisode de notre podcast](#) « Tête en l'air », nous revenons sur le déménagement de l'Observatoire royal de Belgique...Cinquante ans après sa création, l'Observatoire a en effet dû migrer de Saint-Josse-ten-Noode vers Uccle. En cause: le développement de la ville de Bruxelles qui ne permettait plus des observations scientifiques de qualité.

A l'occasion du 200e anniversaire de l'Observatoire royal de Belgique, Daily Science vous invite à

pousser les portes de cette institution hors du commun. Avec « [Tête en l'air](#) », notre nouveau podcast, vivez une plongée sonore dans l'Histoire, à la rencontre de celles et ceux qui l'ont écrite, et surtout de celles et ceux qui la font vivre aujourd'hui. Chaque vendredi, retrouvez un nouvel épisode sur la chaîne des [podcasts de Daily Science](#). Un voyage scientifique, historique, parfois étonnant, à écouter les yeux fermés... ou la tête dans les étoiles!

Interdire les smartphones en classe améliore les apprentissages

Et si quelques heures sans smartphone permettaient de mieux apprendre ? Une vaste étude menée en Inde par des chercheurs danois suggère que [l'interdiction des téléphones portables pendant les cours peut améliorer les résultats scolaires](#), notamment chez les étudiants qui rencontrent le plus de difficultés.

L'expérience a été menée auprès de 16.683 étudiants issus de dix établissements d'enseignement supérieur de l'État d'Odisha, en Inde. Dans cette région, plus de 70 % des jeunes âgés de 15 à 29 ans possèdent ou utilisent un smartphone.

Les chercheurs ont évalué les effets de restrictions concernant les téléphones sur les performances académiques, la motivation, le bien-être et les comportements numériques des étudiants. Leurs résultats montrent que les étudiants soumis à une interdiction des smartphones en classe obtiennent de meilleurs résultats scolaires. Les bénéfices sont particulièrement importants chez les étudiants les moins performants et ceux qui commencent leurs études supérieures.

En revanche, les effets sont faibles chez les étudiants ayant déjà de bons résultats, les étudiants de troisième cycle et ceux inscrits dans les filières scientifiques, technologiques, d'ingénierie et de mathématiques.

L'amélioration des résultats ne s'explique pas par une présence plus importante en cours, puisque les taux d'assiduité sont restés stables. Les chercheurs suggèrent plutôt que l'absence de smartphones favorise la concentration et des échanges plus constructifs. Les observations en classe confirment cette hypothèse : les comportements perturbateurs et les conversations sans rapport avec le cours diminuent, tandis que la participation au cours augmente.

Le microbiote intestinal pourrait expliquer certains effets secondaires des vaccins

Après une vaccination, certaines personnes développent de la fièvre ou des symptômes ressemblant à ceux de la grippe, tandis que d'autres ne ressentent presque rien. Pourquoi ces réactions varient-elles autant d'un individu à l'autre ? Les milliards de micro-organismes qui vivent dans notre intestin pourraient expliquer ces différences.

Le microbiote intestinal joue un rôle important dans le fonctionnement du système immunitaire. Les chercheurs ont voulu déterminer s'il pouvait également influencer les réactions inflammatoires provoquées par les vaccins. Pour cela, ils ont étudié 171 adultes en bonne santé avant et après leur vaccination contre la COVID-19 avec un vaccin à ARN messager. Ils ont analysé leur microbiote, leur température corporelle et différents marqueurs immunitaires présents dans le sang.

Il en ressort que [certaines bactéries intestinales de la famille des Lachnospiraceae jouent un rôle clé dans ces réactions](#).

Ces micro-organismes produisent de la flagelline, une protéine qui entre dans la composition de leurs structures mobiles, les flagelles. Cette substance peut activer des mécanismes immunitaires responsables de l'inflammation. Les personnes présentant déjà une inflammation intestinale plus importante ou une production élevée de flagelline avant la vaccination avaient davantage tendance à développer de la fièvre après l'injection.

Les chercheurs ont également observé des associations entre les habitudes alimentaires et les caractéristiques du microbiote. Les régimes végétariens étaient associés à certains profils microbiens liés à une moindre fréquence de la fièvre. À l'inverse, une consommation plus faible d'aliments végétaux complets et une alimentation davantage riche en graisses ou en produits transformés étaient associées à des profils microbiens liés à l'inflammation.

A pointer également dans cette étude: l'inflammation liée à la flagelline, au microbiote et à l'alimentation n'affectait pas les réponses en anticorps étudiées.

Il reste toutefois nécessaire de poursuivre les recherches avant de transformer ces observations en recommandations médicales, estiment les scientifiques. Une alimentation équilibrée ne garantit pas l'absence de fièvre, et ces résultats ne justifient pas de modifier ses habitudes ou sa vaccination sans avis médical.

Jonathan a 192 ans

Comment un animal peut-il vivre près de deux siècles ? Jonathan, une tortue géante des Seychelles, apporte quelques éléments de réponse à cette question. Âgé d'environ 192 ans, Jonathan est considéré comme le plus vieil animal terrestre vivant connu. [Des chercheurs ont analysé son patrimoine génétique pour comprendre les mécanismes biologiques qui pourraient expliquer cette longévité exceptionnelle.](#)

Jonathan appartient à une espèce déjà réputée pour sa durée de vie remarquable. Mais il aurait environ un siècle de plus que la plupart des autres tortues géantes de son espèce. Son organisme constitue donc un sujet d'étude particulièrement intéressant pour les scientifiques qui cherchent à comprendre le vieillissement.

Les chercheurs ont séquencé son génome, c'est-à-dire l'ensemble de son information génétique. Ils ont identifié plusieurs variantes génétiques associées à des mécanismes connus pour intervenir dans le vieillissement.

Parmi les processus concernés figurent la réparation de l'ADN, l'entretien des télomères, la régulation de l'insuline, le fonctionnement des mitochondries et la protection contre le cancer.

L'ADN contient les instructions nécessaires au fonctionnement de nos cellules. Au fil du temps, il peut subir des dommages qu'il faut réparer. Les télomères, quant à eux, sont des structures protectrices situées aux extrémités des chromosomes. Les mitochondries produisent l'énergie dont les cellules ont besoin. Ces différents mécanismes pourraient contribuer à préserver les cellules et à maintenir le bon fonctionnement de l'organisme au cours du temps. Cependant, leur présence ne prouve pas, à elle seule, qu'ils expliquent la longévité de Jonathan.

Les scientifiques ont également étudié le méthylome de la tortue. Ce terme désigne l'ensemble des marques chimiques appelées groupes méthyle qui se fixent sur l'ADN et participent à la régulation de l'activité des gènes. Avec le temps, ces marques peuvent se modifier de manière plus ou moins aléatoire. L'accumulation de ces changements, appelée entropie de méthylation, constitue un indice étudié dans le cadre du vieillissement.

Or, Jonathan présente une faible entropie de méthylation dans certaines régions associées au fonctionnement des mitochondries, au traitement de l'ARN et à la réparation du génome. Cette observation suggère que la stabilité de l'activité de certains gènes pourrait être importante pour les espèces vivant très longtemps.

Ménopause, grossesse, puberté : le cerveau ne réagit pas de la même façon aux changements hormonaux

Puberté, grossesse et ménopause : au cours de la vie, le corps féminin traverse plusieurs grandes transitions hormonales. Mais le cerveau réagit-il de la même manière à chacune d'elles ? Une étude néerlandaise montre que ces périodes s'accompagnent de changements cérébraux distincts, remettant en question l'idée d'une réponse unique du cerveau aux variations hormonales.

Pour comprendre ces différences, Sophie van 't Hof et ses collègues de l'hôpital universitaire d'Amsterdam, aux Pays-Bas, ont analysé des images obtenues par IRM cérébrale. Leur étude a porté sur trois groupes de participantes: 34 personnes traversant la puberté, 70 pendant la grossesse et 120 pendant la ménopause. Les chercheurs ont également comparé leurs images à celles de groupes témoins composés de personnes d'âges similaires situées en dehors de ces transitions.

Les résultats montrent que la puberté et la grossesse sont associées à une diminution plus rapide du volume de matière grise que celle observée dans les groupes témoins. La matière grise est constituée principalement des corps cellulaires des neurones et participe au traitement de l'information. Elle est présente dans plusieurs régions cérébrales impliquées dans les fonctions cognitives.

Les diminutions observées concernaient notamment des régions du cortex préfrontal, pariétal et temporal. Ces zones participent à différentes fonctions, comme la prise de décision, l'intégration des informations et les processus cognitifs complexes. Les changements n'étaient cependant pas identiques pendant la puberté et la grossesse : certaines régions présentaient des évolutions communes, tandis que d'autres suivaient des trajectoires différentes. [Contrairement aux deux autres périodes, la transition ménopausique ne s'accompagnait pas d'une diminution notable du volume total ou cortical de matière grise par rapport aux groupes témoins.](#)

Les chercheurs avancent que cette différence pourrait être liée à la diminution des hormones sexuelles observée pendant la ménopause. Toutefois, les données ne permettent pas d'établir un lien de causalité : des études complémentaires seront nécessaires pour comprendre les mécanismes biologiques en jeu.

Ces résultats montrent que les grandes transitions hormonales féminines ne provoquent pas toutes les mêmes modifications cérébrales. Le cerveau semble suivre des trajectoires différentes selon la période de la vie. L'étude comporte néanmoins des limites : le statut ménopausique était autodéclaré et les mesures hormonales directes n'étaient pas disponibles pour toutes les participantes, soulignent les scientifiques.