

Méditation : ses effets bénéfiques sur le cerveau et nos cellules

(Science & Vie Questions-Réponses n°34)

La méditation provoque une réelle relaxation chez ceux qui la pratiquent, mais elle a également d'autres impacts physiologiques et biologiques.

Méditer réduirait le stress, régulerait les émotions, renforcerait les chromosomes...

Des régions du cerveau s'activent-elles plus que d'autres lorsqu'on rentre en pleine conscience ? D'autres réduisent-elles leur activité ? Ces régions subissent-elles des changements du fait d'une pratique régulière de la méditation ?

Afin d'évaluer de manière objective cet état de conscience modifié, les neuroscientifiques se sont appuyés sur un allié de poids : l'imagerie cérébrale. Et elle a apporté des réponses étonnantes.

Trois effets neurologiques majeurs semblent spécifiques à la pleine conscience.

Elle agit sur les zones cérébrales liées au contrôle de l'attention, sur celles de la régulation des émotions et sur la métacognition, le processus mental lié aux pensées que l'on a sur ses propres pensées. Et même si les effets sont modestes, il y a bien une série d'activations spécifiques à la méditation de pleine conscience. Des études portant sur la perception de la douleur ont aussi permis de mettre en lumière l'un des effets majeurs de la pleine conscience. Il semble que les changements neurophysiologiques dans certaines de ces régions favorisent un découplage entre les émotions et leur résonance psychologique.

La méditation muscle le cerveau

Des effets neurophysiologiques qui semblent s'ancrer durablement dans le cerveau au fil des ans. Ainsi, de la même manière que vous muscliez votre corps avec une pratique sportive régulière, la méditation muscle votre cerveau. On parle alors de plasticité cérébrale. Un mécanisme important, qui permet à notre cerveau de s'adapter tout au long de notre vie aux situations que nous rencontrons.

Une pratique régulière de la méditation de pleine conscience semble donc renforcer la plasticité des régions impliquées dans le contrôle de l'attention et la régulation des émotions. Avec le temps, elles présentent une densité plus grande de neurones et de connexions neuronales, autrement dit un accroissement à la fois de la matière grise et de la matière blanche.

C'est ce que révèlent plusieurs dizaines d'études sur le sujet, sans toutefois pouvoir dire sur quel mécanisme neurophysiologique cela repose. Et les effets de la pleine conscience se font sentir bien au-delà du cerveau, signe éloquent de l'interaction profonde entre le corps et l'esprit.

Une équipe de l'université de Californie a mis en évidence l'influence de la méditation sur la longévité des cellules. Elle a évalué l'effet d'une retraite intensive de trois mois sur une enzyme primordiale à la bonne tenue de notre matériel génétique : la télomérase, qui assure la maintenance des télomères, les extrémités de nos chromosomes, érodées par la division cellulaire.

Plus l'enzyme est active, plus la cellule se divisera de nombreuses fois avant que le raccourcissement des télomères n'atteigne un stade induisant la mort cellulaire. Or, chez les personnes de retour de retraite méditante, l'activité de cette enzyme bondit de 30 % !

Les chercheurs ont également démontré que chez ces personnes, la taille des télomères était plus élevée que chez celles n'ayant pas médité, confirmant le lien entre accroissement du taux de télomérase et préservation des télomères.

Par quel mécanisme le fait « d'ouvrir son esprit » peut-il agir sur une entité aussi éloignée qu'une enzyme cellulaire ?

En fait, c'est cohérent avec le fait que des stress importants réduisent l'activité de la télomérase. Or la pleine conscience réduit le stress.

Ce dernier agit en effet comme un trait d'union entre le corps et l'environnement. Il peut le stimuler positivement, en favorisant la réponse musculaire et l'oxygénation du cerveau face à une situation dangereuse. Mais il peut se révéler toxique s'il devient chronique et se double de troubles anxieux. Sur le plan biologique, la voie du stress module des « fenêtres de plasticité », selon l'expression du neuroscientifique Bruce McEwen, aussi bien au niveau cérébral qu'au niveau cellulaire. Même si la science de la méditation peine à obtenir une vue globale de ces mécanismes, des observations cellulaires et physiologiques semblent confirmer cette hypothèse.

L'horloge épigénétique ralentie

L'effet le plus frappant au niveau cellulaire est la baisse des marqueurs du stress et de l'inflammation. Une seule journée de méditation suffirait même à induire un début de réponse : après 8 heures de méditation, il a été observé un changement du niveau d'expression de gènes liés à la régulation des modifications épigénétiques.

Ces modifications épigénétiques correspondent en fait à des changements chimiques et structuraux de l'ADN influençant l'expression des gènes dans les cellules. Cet « effet épigénétique » serait ainsi la traduction cellulaire de la « fenêtre de plasticité » évoquée plus haut. Une fenêtre qui pourrait s'ouvrir sur de nombreux effets positifs, à commencer par le ralentissement de l'horloge interne des cellules.

Au cours de la vie, certaines de nos marques épigénétiques évoluent, c'est « l'horloge épigénétique ». Les individus chez qui le tic-tac de l'horloge va plus vite sont plus exposés aux maladies chroniques.

Plusieurs études ont montré que le stress avait tendance à accélérer cette horloge.

Au sein du projet EpiMed, des chercheurs ont comparé les horloges épigénétiques de méditants experts et de personnes non pratiquantes, et ils ont vu que plus les méditants ont pratiqué durant de nombreuses années, plus leur horloge épigénétique est ralentie. Signe que la science de la méditation réserve encore des surprises...