

# UNE NOUVELLE ÉTUDE DONNE LE REGARD LE PLUS DÉTAILLÉ À CE JOUR SUR LA NEUROSCIENCE DE L'EFFET PLACEBO

2 mars 2021, Université Dartmouth, Science News (ScienceDaily)

*Résumé : Une grande partie des avantages qu'une personne retire de la prise d'un vrai médicament ou d'un traitement pour soulager la douleur est due à son état d'esprit et non au médicament lui-même. Comprendre les mécanismes neuronaux à l'origine de cet effet placebo est une question de longue date. Une méta-analyse, publiée dans Nature Communications, révèle que les traitements placebo pour réduire la douleur, connus sous le nom d'analgésie placebo, réduisent l'activité liée à la douleur dans de multiples régions du cerveau.*

Les précédentes études de ce type s'appuyaient sur des études à petite échelle, de sorte que, jusqu'à présent, les chercheurs ne savaient pas si les mécanismes neuronaux sous-jacents à l'effet placebo observés jusqu'à ce jour tiendraient avec de plus grands échantillons. Cette recherche représente la première méga-analyse à grande échelle qui examine l'ensemble des images cérébrales de chaque participant. Elle a permis aux chercheurs d'examiner des parties du cerveau qu'ils n'avaient pu examiner dans le passé faute d'une résolution suffisante. L'analyse comprenait 20 études de neuroimagerie avec 600 participants en bonne santé. Les résultats fournissent de nouvelles informations sur la taille, la localisation, la signification et l'hétérogénéité de l'effet placebo sur l'activité cérébrale liée à la douleur.

La recherche reflète le travail d'un effort de collaboration international du Placebo Neuroimaging Consortium, dirigé par Tor Wager, Diana L. Taylor, professeure distinguée en neurosciences à Dartmouth et Ulrike Bingel, professeur au Centre de neurosciences translationnelles et de sciences comportementales du département de neurologie de l'hôpital universitaire d'Essen, dont Matthias Zunhammer et Tamás Spisák, du même hôpital, sont coauteurs. La méta-analyse est la deuxième avec ce même échantillon et s'appuie sur les recherches antérieures de l'équipe à l'aide d'un marqueur de la douleur développé plus tôt par le laboratoire de Wager.

*« Nos résultats montrent que les participants ayant démontré la réduction la plus importante de la douleur avec le placebo ont également montré les réductions les plus importantes dans les zones cérébrales associées à la concrétisation de la douleur », explique le coauteur Wager, également principal chercheur du Laboratoire de neurosciences cognitives et affectives de Dartmouth. « Nous apprenons encore comment le cerveau construit les expériences de douleur, mais nous savons qu'il s'agit d'un mélange de plusieurs zones du cerveau qui traitent les influx corporels ainsi que ceux qui participent à la motivation et à la prise de décision. Le traitement placebo a réduit l'activité dans les zones impliquées dans la signalisation précoce de la douleur par le corps ainsi que dans les circuits de motivation non spécifiquement liés à la douleur. »*

Dans l'ensemble des études de la méta-analyse, les participants indiquèrent ressentir moins de douleur; toutefois, l'équipe voulait savoir si le cerveau répondait au placebo de manière importante. Le placebo change-t-il la façon dont une personne construit l'expérience de la douleur ou change-t-il la façon dont une personne y pense après coup? La personne ressent-elle vraiment moins de douleur?

Avec l'échantillon plus important, les chercheurs ont pu localiser avec confiance les effets placebo dans des zones spécifiques du cerveau, y compris le thalamus et les ganglions de la base<sup>1</sup>. Le thalamus sert de passerelle pour la vision et les sons et toutes sortes d'influx moteurs sensoriels. Il a beaucoup de noyaux différents qui agissent comme des stations de traitement pour différents types d'influx sensoriels. *Les résultats ont montré que les parties du thalamus les plus importantes pour la sensation de douleur étaient les plus fortement touchées par le placebo.* De plus, des parties du cortex somatosensoriel qui sont partie intégrante du traitement précoce des expériences douloureuses ont également été touchées. L'effet placebo a également eu un impact sur les ganglions de la base, lesquels sont importants pour la motivation et la connexion entre, d'une part, la douleur et d'autres expériences et, d'autre part, l'action. « Le placebo peut affecter ce que vous faites avec la douleur et comment il vous motive, ce qui pourrait représenter une plus grande partie de ce qui se passe ici », dit Wager. « *Il change le circuit qui est important pour la motivation.* »

Les résultats révélèrent que les traitements placebo réduisent l'activité dans l'insula postérieure, qui est l'une des zones mises en œuvre dans la construction précoce de l'expérience de la douleur. *C'est le seul site du cortex où vous pouvez stimuler et invoquer la sensation de douleur.* La principale voie ascendante de la douleur part de certaines parties du thalamus et se dirige vers l'insula postérieure. *Les résultats fournissent la preuve que le placebo affecte cette voie dans la façon dont la douleur est construite.*

De précédentes recherches ont montré qu'avec l'effet placebo, le cortex préfrontal était activé en prévision de la douleur. Le cortex préfrontal aide à garder une trace du contexte de la douleur et à maintenir la croyance qu'elle existe. Lorsque le cortex préfrontal est activé, il existe des circuits qui déclenchent la libération d'opioïdes dans le cerveau moyen qui peuvent bloquer la douleur et des circuits pouvant modifier la signalisation et la construction de la douleur.

L'équipe a constaté que l'activation du cortex préfrontal était hétérogène d'une étude à l'autre, ce qui signifie qu'aucune zone particulière de cette région n'était activée de manière cohérente ou forte d'une étude à l'autre. *Ces variations d'une étude à l'autre sont similaires à celles que l'on observe dans d'autres domaines de l'autorégulation où différents types de pensées et d'états d'esprit peuvent avoir des effets différents.* Par exemple, d'autres travaux du laboratoire de Wager ont révélé que repenser la douleur en utilisant l'imagerie et la narration active généralement le

---

<sup>1</sup> Également connus sous les noms de « noyaux de la base » ou « noyaux gris centraux. »

cortex préfrontal, mais l'acceptation consciente ne le fait pas. L'effet placebo implique probablement un mélange de ces types de processus en fonction de la façon dont ils sont administrés et des prédispositions des gens.

«Nos résultats suggèrent que l'effet placebo ne se limite pas uniquement aux processus sensoriels/nociceptifs<sup>2</sup> ou cognitifs/affectifs, mais implique probablement une combinaison de mécanismes qui peuvent différer selon le paradigme placebo et d'autres facteurs individuels», explique Bingel. « Les résultats de cette recherche contribueront également aux recherches futures sur le développement de biomarqueurs cérébraux qui prédisent la réactivité d'une personne au placebo et qui contribueront à distinguer le placebo des réactions aux médicaments analgésiques, ce qui constitue un des objectifs principaux du nouveau centre de recherche collaboratif, Treatment Expectation. »

Comprendre les systèmes neuronaux qui utilisent et modèrent les réactions placebo recèle d'importantes implications pour les soins cliniques et le développement de médicaments. L'effet placebo pourrait être utilisé d'une manière contextuelle, spécifique au patient et à la maladie. L'effet placebo pourrait également être utilisé parallèlement à un médicament, à une chirurgie ou à tout autre traitement, car il pourrait potentiellement améliorer les résultats pour les patients.

[Matériel](#) fourni par le [Dartmouth College](#). Original écrit par Amy D. Olson.

Source: traduction de [New study gives the most detailed look yet at the neuroscience of placebo effects](#). Science News (ScienceDaily), 2 mars 2021, Dartmouth College. Révisé par Richard Parent et corrigé avec Antidote, mars 2021.

---

<sup>2</sup> Relatif à la sensation douloureuse. RP