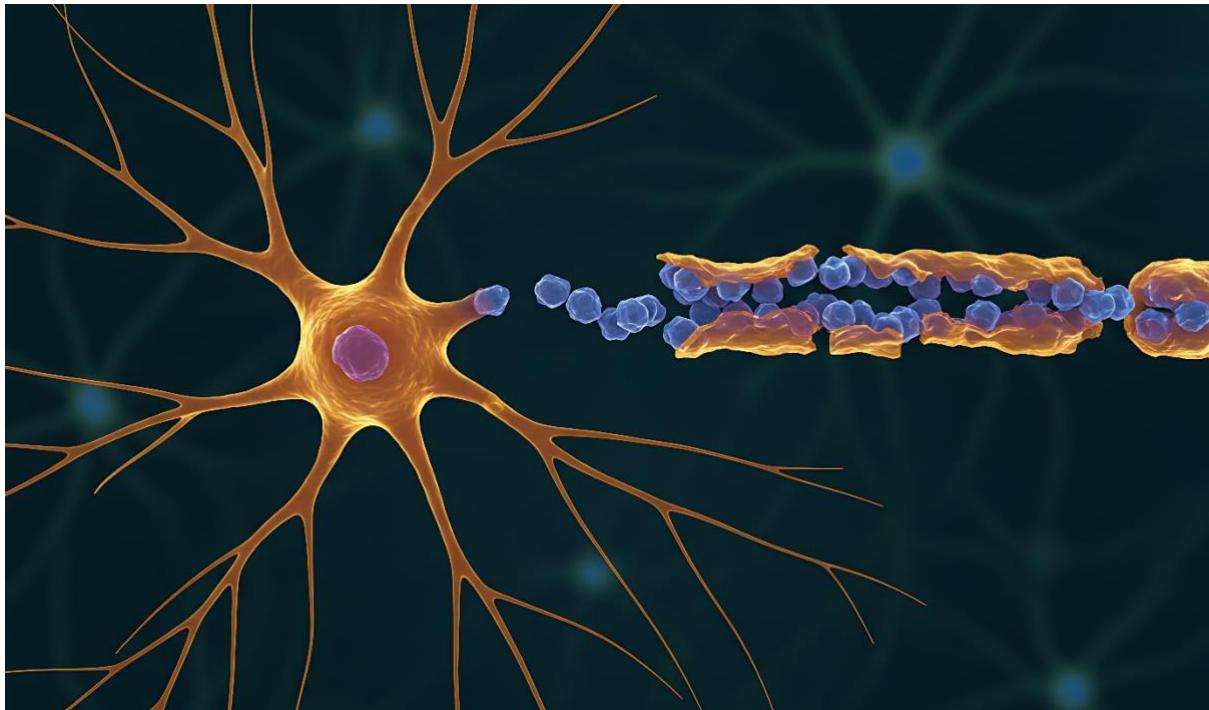


Communiqué de presse

Press release



Sclérose en plaques : identification d'une nouvelle molécule favorisant la remyélinisation

Paris, 22 janvier 2026 – Une molécule dont les effets étaient, jusqu'ici, étudiés dans le cadre des troubles du sommeil et du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, révèle pour la première fois son potentiel dans des modèles expérimentaux de sclérose en plaques (SEP) : elle protège les neurones et favorise la réparation de la myéline. Publiée dans *Science Translational Medicine*, [cette nouvelle étude](#) montre que le Bavisant cible deux des mécanismes principaux de la maladie – la dégénérescence des fibres nerveuses et l'échec du processus de remyélinisation – et pourrait constituer un futur candidat-médicament.

Le projet international BRAVEinMS, coordonné par l'Université Vita-Salute San Raffaele et l'IRCCS San Raffaele à Milan, réunit plusieurs centres de recherche de premier plan dans le domaine de la sclérose en plaques, dont l'Institut du Cerveau, l'Université de Californie à San Francisco (UCSF) et l'hôpital universitaire de Münster. À partir de l'exploration d'une bibliothèque de plus de 1 500 molécules, les chercheurs ont identifié un nouveau candidat-médicament pour le développement d'essais cliniques dans le domaine de la sclérose en plaques.

Cette découverte, dont l’Institut du Cerveau a été un acteur majeur, constitue un résultat de premier plan du consortium [BRAVEinMS](#), un réseau de recherche international créé en 2017 grâce au soutien financier de [l’International Progressive MS Alliance](#).

Une maladie sans traitement curatif

Les formes progressives de la sclérose en plaques, qui incluent la forme primaire progressive (SEP-PP) et la forme secondairement progressive (SEP-SP) constituent les types les plus sévères de la SEP. Elles se caractérisent par une dégénérescence continue des fibres nerveuses et la perte de la myéline, la gaine qui protège les prolongements des neurones et permet une transmission efficace de l’flux nerveux. Il s’ensuit une détérioration progressive des fonctions motrices, visuelles et cognitives, que les traitements actuellement disponibles ne parviennent pas à enrayer.

Au cours des dernières décennies, la recherche s’est concentrée sur le développement d’approches pharmacologiques capables de favoriser la réparation de la myéline et de protéger les neurones simultanément. Cependant, cette stratégie, qui pourrait ralentir ou stopper la neurodégénérescence, n’a pas encore abouti à ce jour.

D’un besoin clinique pressant à une plateforme innovante

En 2017, le consortium BRAVEinMS s’est lancé dans une entreprise ambitieuse : réutiliser des médicaments déjà approuvés ou en cours d’essais cliniques pour d’autres indications thérapeutiques afin de traiter la sclérose en plaques.

À partir d’un ensemble de médicaments déjà connus et utilisés chez l’humain – c’est ce qu’on appelle les médicaments repositionnés – les chercheurs ont cherché la méthode la plus rapide et la plus efficace pour identifier des molécules capables de protéger et régénérer le système nerveux.

Ils ont ainsi développé une plateforme de criblage inédite, qui combine des analyses par intelligence artificielle sur de grandes bases de données biologiques et pharmacologiques, des modèles cellulaires humains dérivés de cellules souches de patients, des cultures de tissus cérébraux et des modèles expérimentaux de sclérose en plaques.

Il s’agit là, en quelque sorte, d’une plateforme prédictive et rationnelle de criblage de molécules : au lieu de tester les molécules une par une – ce qui est lent et très coûteux – des milliers de composés sont analysés simultanément et sélectionnés lorsqu’ils présentent un potentiel régénératif dans des modèles expérimentaux.

De 1 500 molécules à un candidat-médicament : le Bavisant

Sur les 1 500 médicaments sélectionnés initialement, les analyses *in silico* ont permis d’identifier 273 molécules présentant une activité potentielle sur la myéline et les neurones. Après une série de tests destinés à évaluer leur toxicité sur des neurones et des oligodendrocytes (les cellules productrices de myéline) d’origine humaine et animale, le nombre de candidats a été réduit à 32, puis à 6 après des tests d’efficacité. Les chercheurs ont finalement concentré leurs efforts sur le Bavisant, un antagoniste du récepteur H3 de l’histamine, dont le profil de sécurité est déjà bien établi.

Dans différents modèles expérimentaux de sclérose en plaques, dont des modèles murins humanisés, le Bavisant s'est montré capable de stimuler la remyélinisation des fibres nerveuses, de protéger les neurones contre les dommages dégénératifs et de réduire l'inflammation. La molécule agit simultanément sur deux types cellulaires clés – les neurones et les oligodendrocytes – ce qui permet au tissu nerveux de se régénérer et de mieux résister aux agressions.

Un nouveau chapitre pour la médecine régénérative

« Grâce à la collaboration internationale tissée au sein du consortium BRAVEinMS, nous avons développé un pipeline innovant de criblage de médicaments pour accélérer la découverte de composés remyélinisants et neuroprotecteurs. Nous avons identifié plusieurs médicaments prometteurs qui améliorent la réparation de la myéline et la neuroprotection dans des modèles précliniques de la SEP, notamment le Bavisant, un antagoniste sélectif des récepteurs H3 de l'histamine présentant un fort potentiel de transposition à la clinique. Notre étude marque une étape importante vers le développement d'essais cliniques ciblant les mécanismes de la neurodégénérescence et de la progression du handicap dans la SEP. » – **Brahim Nait-Oumesmar (Inserm)**, co-dernier auteur de l'étude et PI au sein de l'équipe **REGAIN-MS** à l'Institut du Cerveau.

*« Pour la première fois, nous avons montré qu'il est possible d'identifier, grâce à une approche systématique fondée sur des modèles humains *in vitro* et *in vivo*, une molécule capable à la fois de régénérer la myéline et de protéger les neurones dans les formes progressives de sclérose en plaques », explique **Paola Panina**, professeure de biologie cellulaire et expérimentale à l'Université Vita-Salute San Raffaele et co-dernière autrice de l'étude. « Cette plateforme ne vise pas seulement à découvrir un nouveau traitement, mais aussi à transformer la manière dont nous faisons de la recherche : plus rapide, plus prédictive et plus adaptée aux attentes des personnes qui vivent avec une sclérose en plaques. »*

*« L'intégration d'essais phénotypiques *in vitro* utilisant des cellules dérivées de cellules souches pluripotentes induites (IPSCs) ainsi que des modèles murins humanisés dans le processus de criblage permet de valider les candidats-médicaments dans des modèles précliniques humains. Cela représente une avancée importante »* – **Tanja Kuhlmann**, de l'Institut de neuropathologie de l'hôpital universitaire de Münster, en Allemagne.

*« Le graphe de connaissances SPOKE a joué un rôle déterminant dans la hiérarchisation des candidats-médicaments pour cette étude révolutionnaire. En intégrant la théorie des graphes et l'apprentissage automatique, nous avons réduit le nombre de composés de plusieurs milliers à quelques centaines, rationalisant ainsi les tests *in vitro* et *in vivo*. Ce travail met en évidence la puissance des outils informatiques pour accélérer la découverte de médicaments et montre l'impact d'une collaboration internationale et multidisciplinaire. En collaboration avec des chercheurs de premier plan issus de plusieurs institutions, nous avons franchi une étape importante dans l'identification de candidats thérapeutiques tels que le Bavisant, offrant un nouvel espoir aux patients atteints d'une forme progressive de sclérose en plaques. »* – **Sergio Baranzini**, UCSF.

Des essais cliniques à l'horizon

Le Bavisant n'a pas été développé *ex nihilo* : il était déjà bien connu. Le repositionnement de médicaments permet des délais de développement clinique plus courts, des coûts réduits et une sécurité accrue par rapport à une nouvelle molécule – ce qui constitue un avantage

considérable dans une maladie qui touche des centaines de milliers de personnes et nécessite des traitements au long cours. Le consortium BRAVEinMS approfondit désormais l'étude des mécanismes d'action du Bavisant et optimise sa formulation, dans la perspective de lancer prochainement des essais cliniques de phase 2.

Cette recherche a été rendue possible grâce au soutien financier de l'International Progressive MS Alliance, ainsi qu'aux contributions des partenaires académiques du consortium. L'International Progressive MS Alliance est une collaboration internationale sans précédent qui rassemble les principales associations de patients qui luttent contre la sclérose en plaques à l'échelle mondiale, ainsi que des chercheurs, professionnels de santé, entreprises pharmaceutiques, *trusts*, fondations, donateurs et personnes atteintes de formes progressives de sclérose en plaques.

« Nous avons fait un pari : combiner intelligence artificielle, modélisation basée sur les cellules souches dans le cadre d'une collaboration internationale interdisciplinaire pour accélérer la découverte de nouvelles thérapies pour les formes progressives de SEP », conclut Gianvito Martino, vice-recteur pour la science à l'IRCCS San Raffaele. « Aujourd'hui, ce pari a abouti à la détection concrète d'un candidat-médicament, avec un fort potentiel clinique, mais aussi à celle d'une trentaine d'autres candidats potentiels. Nous avons également construit et validé une plateforme de criblage pleinement opérationnelle, capable d'évaluer la puissance neuroprotectrice de toute molécule – un outil clé pour transformer la connaissance scientifique en nouveaux traitements. »

SOURCE

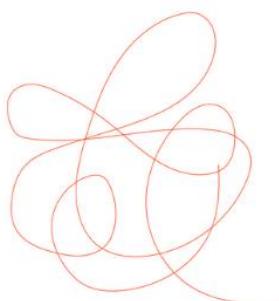
Gacem, A., et al. In silico screening and preclinical validation identifies bavisant as therapeutic candidate for multiple sclerosis. *Science Translational Medicine*. Janvier 2026. DOI : [10.1126/scitranslmed.adso](https://doi.org/10.1126/scitranslmed.adso)

FINANCEMENTS

Ce travail a été financé par l'International Progressive MS Alliance (PMSA) – Collaborative Network Award BRAVEinMS, la Fondation italienne pour la sclérose en plaques, les programmes Investissements d'Avenir IHU-A-ICM et NeurATRIS, France Sclérose en Plaques, la National Science Foundation et les National Institutes of Health aux États-Unis, la Fondation allemande pour la recherche, le Centre interdisciplinaire de recherche clinique en Allemagne, la National MS Society aux États-Unis, et la Commission européenne.

ILLUSTRATION

Lésion de la gaine de myéline caractéristique des maladies démyélinisantes. Crédit : Adobe Stock.



À propos de l’Institut du Cerveau

Créé en 2010, l’Institut du Cerveau est un centre de recherche scientifique et médicale d’excellence dédié à l’étude du cerveau et à la découverte de nouveaux traitements pour les maladies du système nerveux. Son modèle innovant réunit patients, médecins, chercheurs et entrepreneurs avec un objectif commun : transformer les découvertes fondamentales en solutions thérapeutiques via une approche translationnelle et interdisciplinaire. Situé à Paris au cœur de l’Hôpital de la Pitié-Salpêtrière – plus grand pôle de neurologie en Europe – l’Institut du Cerveau rassemble près de 1000 experts internationaux au sein de 29 équipes de recherche, 12 plateformes technologiques de pointe, un centre d’investigation clinique, un organisme de formation et un pôle innovation comprenant notamment un start-up studio et un *living lab*. Il repose sur l’association d’une unité mixte de recherche (CNRS, Inserm et Sorbonne Université) et d’une fondation privée reconnue d’utilité publique, la Fondation ICM, en partenariat avec l’AP-HP. institutducerveau.org

Contacts presse

Institut du Cerveau

Marie Simon : presse@icm-institute.org

IRCCS San Raffaele Scientific Institute Press Office

Marta Ammoni, Camilla Pisciotta : ufficio.stampa@hsr.it

Vita-Salute San Raffaele University Press Office

Vittoria Cereseto, Francesca Boldrighini : unisr@imagebuilding.it