

# Synapse

Le journal pensé pour être en connexion avec vous

N° 44 - Mars 2026

## Dossier spécial

Les tumeurs primitives du cerveau,  
le défi de la recherche  
pour des traitements efficaces.

P. 4

### Portrait

Un continuum recherche et  
technologie au bénéfice des patients

P. 12

### Technologies et applications

Une future start-up dédiée  
à la sclérose en plaques

P. 14

### Générosité

15 ans d'engagement



Alors que l'Institut du Cerveau amorce une nouvelle étape de son développement, j'ai eu l'honneur de prendre la présidence de son conseil d'administration, le 1<sup>er</sup> octobre dernier. Je souhaite à ce titre rendre à nouveau hommage à l'action décisive de mon prédécesseur et ami, le Pr Gérard Saillant, qui a été nommé président d'honneur, et dont l'engagement visionnaire a permis de faire émerger puis de construire et de consolider un modèle de centre de recherche inédit en Europe. Sous sa présidence, l'Institut du Cerveau est devenu un acteur scientifique mondialement reconnu pour son approche translationnelle innovante, intégrant recherche fondamentale, clinique et innovation. Ce numéro illustre la force de ce modèle à travers le dossier thématique dédié aux recherches sur les tumeurs cérébrales, domaine dans lequel la convergence de nos expertises ouvre des perspectives thérapeutiques particulièrement prometteuses.

Mon mandat s'inscrit dans la continuité de cette trajectoire d'excellence, avec comme priorité absolue de donner aux 29 équipes de recherche les moyens d'accélérer la découverte de traitements qui transformeront concrètement la vie des patients. Établir des collaborations internationales au plus haut niveau sera pour cela primordial. C'était l'un des objectifs du World Brain Health Forum, organisé par l'Institut du Cerveau en janvier dernier, un événement fondateur dont nous aurons l'occasion de parler des enseignements dans la prochaine édition de ce journal.

Dans un monde en profonde mutation, votre fidélité et votre confiance, plus précieuses que jamais, sont essentielles pour relever ces défis, et je vous en remercie. Pour vous et avec vous, nous écrirons les prochains chapitres de l'Institut du Cerveau.

**Serge Weinberg,**  
président de l'Institut du Cerveau

## Matinales 2026 : une programmation passionnante

L'Institut du Cerveau vous invite à suivre la saison 2026 de ses conférences « Matinales ». Au programme, quatre conférences exceptionnelles animées par nos experts qui partageront les dernières avancées et innovations dans leur domaine : la sclérose en plaques (8 avril), le neuro-atypisme (7 juillet), la génétique des maladies rares (22 septembre) et la sclérose latérale amyotrophique (24 novembre). À noter dès aujourd'hui dans vos agendas !

## Fabrizio de Vico Fallani, lauréat de l'appel à projets du Fonds AXA pour le Progrès Humain

3 AVC sur 4 surviennent après 65 ans. La rééducation est centrale pour limiter le handicap. Mais à ce jour, rien ne permet de réhabiliter le cerveau alors qu'il est l'organe qui a été touché. C'est tout l'enjeu du projet RECOVER qui propose une rééducation innovante du membre supérieur grâce à une interface cerveau-ordinateur non invasive. Il a été choisi parmi 13 nouveaux projets dans le cadre de l'appel à projets Santé France 2025 du Fonds AXA pour le Progrès Humain, le fonds de dotation des Mutuelles d'assurances et du Groupe AXA.



Fonds AXA pour le Progrès Humain  
Le fonds de dotation des Mutuelles d'assurance et du Groupe AXA

## Grand Prix Carnot 2025

Belle reconnaissance pour la medtech neuroClues, qui développe en partenariat avec l'Institut du Cerveau, un dispositif médical innovant destiné au diagnostic précoce des maladies neurologiques. En octobre dernier, l'entreprise a remporté le Prix Santé Future « Collaboration entre start-ups et hôpitaux », qui distingue les collaborations les plus prometteuses dans le domaine de la santé. Tymothée Poitou, en thèse Cifre à l'Institut du Cerveau et chez neuroClues, a également obtenu le Prix Carnot jeune chercheur. Cette start-up propose aujourd'hui la seule solution d'eye-tracking combinant l'analyse simultanée du suivi oculaire et d'autres signaux, afin d'identifier des biomarqueurs non invasifs permettant aux neurologues d'augmenter la précision diagnostique et d'assurer un suivi complet du parcours patient – diagnostic, pronostic, traitement.



SYNAPSE est le journal de l'Institut du Cerveau envoyé à ses donateurs. N° 44 - 2026. Directeur de la publication : Jean-Louis Da Costa  
Rédaction : Direction de la Communication et du Développement  
Réalisation : adfinitas. Imprimeur : Imprimerie Jean Bernard.  
Tirage : 87 100 exemplaires. © Adobestock : Olia - musa - Daniel / Institut du Cerveau / Getty Images



## THE BRAIN CHALLENGE : 50 millions d'euros pour accélérer la recherche sur le cerveau

L'Institut du Cerveau lance *The Brain Challenge*, une campagne stratégique de mobilisation à la hauteur des défis posés par les maladies neurologiques et psychiatriques. Portée par une ambition forte, cette initiative vise à collecter 50 millions d'euros supplémentaires d'ici 2028 afin d'accélérer les avancées scientifiques et d'en amplifier l'impact pour les patients.

*The Brain Challenge* traduit une volonté claire : repousser les frontières de la connaissance du cerveau, attirer et former les meilleurs talents, investir dans des technologies de pointe et renforcer le continuum entre recherche fondamentale et clinique. Pour atteindre ces objectifs, l'engagement des membres du Cercle des Amis est plus que jamais essentiel.

Cette Campagne est un appel collectif à l'audace et à l'implication. Ensemble, mécènes et donateurs ont le pouvoir d'accompagner l'Institut du Cerveau dans un changement d'échelle décisif. Relever *The Brain Challenge*, c'est choisir d'agir aujourd'hui pour transformer durablement la recherche de demain.



En savoir plus

## Le cortex sous toutes ses facettes

Richard Lévy, neurologue et coresponsable de l'équipe « Frontlab : le cortex préfrontal au centre des fonctions cognitives supérieures : de la santé à la maladie » de l'Institut du Cerveau, propose dans cet ouvrage une synthèse claire et accessible à tous de ce qu'est le cortex préfrontal. S'appuyant sur de nombreux cas cliniques et sur ses découvertes, le spécialiste dévoile les formidables pouvoirs de cette zone méconnue qui pilote notre cognition dans sa partie haute et nos affects dans sa partie basse. Selon lui, les pouvoirs du cortex sont au cœur de notre intelligence et de notre liberté. À découvrir sans hésiter !



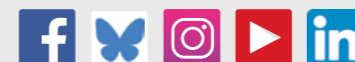
*Cortex*, du Pr Richard Lévy,  
édition Albin Michel, 336 pages, 22,90 €

Le chiffre

+ DE **1 000** PARTICIPANTS

venus des quatre coins du monde se sont réunis au World Brain Health Forum à Paris pour façonner l'avenir de la santé cérébrale et impulser des actions tangibles en faveur de thérapies innovantes.

Suivez-nous



## vu sur le Web



- La dépression résistante possède une signature moléculaire spécifique
- La qualité des mitochondries durant le neurodéveloppement est cruciale pour la santé cérébrale
- Voyager dans le temps par la pensée : un nouveau cas d'hypermnésie autobiographique
- Deux nouvelles certifications pour les plateformes de l'Institut du Cerveau

## vidéos



- ▶ Matinale du 11 décembre dernier : « L'axe cerveau-intestin »\*
- ▶ Conférence « Science, Art et Culture » du 19 février dernier : « Maladies vasculaires du cerveau et troubles cognitifs » avec Stéphanie Debette et Hugues Chabriat à l'Institut du Cerveau
- ▶ Comprendre en 2 minutes : l'impact du sport sur le cerveau
- ▶ NeuroFocus 3 : le projet CREANET sur la créativité

\* deux des interventions sont en anglais sous-titré

## agenda

**Du 16 au 22 mars 2026** : 28<sup>e</sup> édition de la Semaine du Cerveau. Programme complet à consulter sur [semaineducerveau.fr](http://semaineducerveau.fr)

- 18 mars** : Journée mondiale de la schizophrénie
- 30 mars** : Journée mondiale des troubles bipolaires
- 2 avril** : Journée mondiale de sensibilisation à l'autisme
- 11 avril** : Journée mondiale de la maladie de Parkinson

## à l'Institut

**8 avril** : Matinale qui abordera les découvertes et les espoirs dans la sclérose en plaques. Inscription obligatoire sur [invitationcercle@icm-institute.org](mailto:invitationcercle@icm-institute.org) ou par téléphone au +33 (0)1 57 27 42 51.

Un continuum recherche et technologie au bénéfice des patients



**N. M.**  
**Nathalie MAGNE**  
Chercheuse post-doctorante dans l'équipe NOVA



**F. B.**  
**Francesca BRANZOLI**  
Chargée de recherche dans l'équipe BRIGHT

Un projet collaboratif inter-équipes pour évaluer l'efficacité de traitements sur la croissance des tumeurs.

**F. B.** Je suis chercheuse experte en physique et spécialiste en spectroscopie par résonance magnétique. Au niveau du cerveau, cette technologie permet de détecter des métabolites, composés issus de la transformation chimique et biologique indispensable au fonctionnement de l'organisme. Mon principal intérêt de recherche est le développement de nouvelles approches IRM pour le diagnostic et le suivi des gliomes.

**N. M.** Je suis chercheuse en biologie et m'intéresse plus particulièrement aux gliomes. Mes projets visent à identifier les vulnérabilités de ces tumeurs cérébrales pour explorer de nouvelles pistes thérapeutiques. Parmi les gliomes, certains sont dits « IDH mutés », c'est-à-dire que les cellules qui les composent présentent des mutations du gène IDH. Celles-ci sont associées à un meilleur pronostic de survie pour le patient.

**F. B.** Grâce à la spectroscopie IRM avancée, technique que j'ai implémentée sur les IRM cliniques (3 T et 7 T) et pré-clinique à 11.7 T présentes sur la plateforme CENIR de l'Institut, je suis parvenue à mesurer plusieurs marqueurs tumoraux, dont le 2-hydroxyglutarate, issu de la protéine IDH mutée qui participe à la prolifération des cellules tumorales, et la cystathionine.

**N. M.** Récemment, nous avons émis l'hypothèse que la surproduction de cystathionine pourrait être un marqueur de l'activité antioxydante des cellules cancéreuses et donc un critère de bon pronostic d'évolution de la tumeur. Nous avons mis au point un modèle de culture au laboratoire de fragments de tumeurs, ou explants, issus de la chirurgie des patients. Celui-ci nous permet d'étudier les conséquences de différents traitements sur les cellules tumorales et sur les autres cellules qui les entourent. Le projet consiste à évaluer ces effets par spectroscopie IRM, en particulier grâce au dosage de 2-hydroxyglutarate, de cystathionine et d'autres métabolites.

**F. B.** **N. M.** « **Les résultats de ce projet pourraient ouvrir de nouvelles voies pour une meilleure compréhension des mécanismes physiopathologiques de ces tumeurs. Les méthodes de spectroscopie IRM avancée pourraient être appliquées en clinique pour le diagnostic, le pronostic et la planification de thérapies personnalisées.** »

Les tumeurs primitives du cerveau, le défi de la recherche pour des traitements efficaces

Il existe plus de 100 types de tumeurs cérébrales dont le pronostic d'évolution et la gravité sont très variables. Le traitement des tumeurs cérébrales repose essentiellement sur la chirurgie, la radiothérapie et la chimiothérapie, cependant leur localisation dans le cerveau rend souvent ces traitements peu efficaces.



# LES TUMEURS CÉRÉBRALES, DES CANCERS COMPLEXES ET HÉTÉROGÈNES

## L'origine des tumeurs primitives du cerveau

Bien que de grands progrès thérapeutiques aient été réalisés en oncologie au cours des 10 dernières années, les tumeurs malignes du cerveau, qui représentent 1 % des cancers, restent la **1<sup>re</sup> cause de mortalité** due à un cancer chez les personnes de moins de 35 ans. Environ **6 000 nouveaux patients** sont diagnostiqués tous les ans et on estime aujourd'hui que **240 000 personnes** en sont atteintes.

Certaines tumeurs sont bénignes, elles se développent lentement, n'envahissent pas les tissus voisins et ne récidivent pas si elles sont enlevées. Cependant, la cavité crânienne n'étant pas extensible, elles peuvent provoquer de graves troubles neurologiques et doivent être traitées.

Au cours du développement, les cellules de notre organisme se multiplient puis se différencient afin de former les divers types cellulaires spécialisés nécessaires à son fonctionnement. Le cerveau humain est constitué d'environ 200 milliards de cellules. On distingue 4 types de cellules différenciées dans le cerveau : les neurones, les oligodendrocytes, les astrocytes et les cellules microgliales. Une tumeur apparaît lorsqu'une ou plusieurs mutations touchent l'ADN d'une cellule, sur des gènes spécifiques. Ces mutations, limitées aux cellules cancéreuses et absentes du reste de l'organisme, confèrent à la cellule altérée une

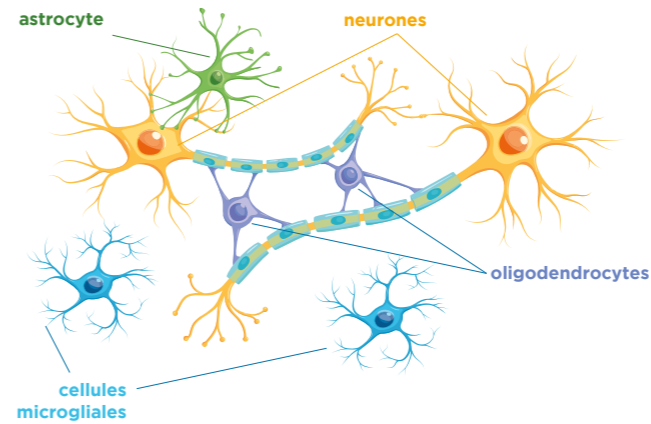
capacité de prolifération qu'elle avait perdue lors de la différenciation. Cette multiplication incontrôlée conduit alors à la formation d'une tumeur.

Les mutations responsables de cette prolifération varient largement d'une tumeur à l'autre, et même entre les cellules d'une même tumeur. Cette hétérogénéité constitue l'une des raisons majeures de l'échec de certaines chimiothérapies.

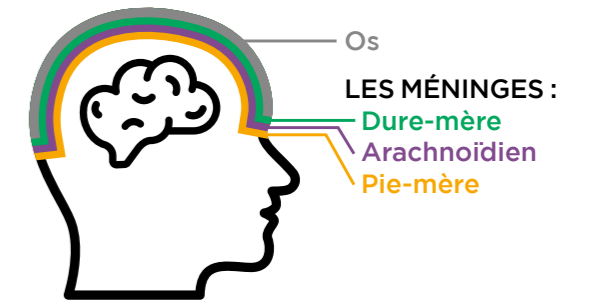
Il existe plus de 100 types de tumeurs primitives du cerveau, c'est-à-dire des tumeurs dont l'origine se situe directement dans le tissu cérébral. Elles se distinguent des tumeurs secondaires, qui correspondent à des métastases issues d'un cancer développé dans un autre organe (comme le poumon, le sein ou la peau).

Elles se différencient selon leur localisation dans le cerveau ou selon le type de cellules qui prolifèrent.

Les tumeurs les plus fréquentes (34 %) sont **les gliomes**, qui résultent d'une prolifération incontrôlée de cellules gliales, on distingue **les oligodendrogliomes, les astrocytomes** ou encore **les glioblastomes**. Les gliomes peuvent se développer dans n'importe quelle région du cerveau ou de la moelle épinière.



Les médulloblastomes constituent les tumeurs cérébrales les plus fréquentes chez l'enfant et se développent dans le cervelet, une région située à l'arrière du cerveau avec un rôle prépondérant dans la coordination des mouvements et de l'équilibre. D'autres types de tumeurs cérébrales peuvent se développer à tout âge comme les adénomes hypophysaires, au niveau de la glande hypophyse située sous le cerveau.



Environ **30 % des tumeurs primitives** sont des **méningiomes**, généralement non cancéreux — ils ne deviennent malins que dans moins de 25 % des cas. Ce sont des lésions des méninges, enveloppes cellulaires protectrices qui entourent le cerveau et la moelle épinière.

## Les symptômes les plus fréquents d'une tumeur cérébrale

Les symptômes de la tumeur du cerveau dépendent de la nature de la tumeur, de sa localisation dans le cerveau, de sa taille et de sa vitesse d'évolution.

### Inflammation



Crises d'épilepsie

### Augmentation de la pression intracrânienne



Maux de tête  
Nausées  
Vomissements

### Localisation de la tumeur



Faiblesse musculaire  
Paralysie  
Troubles de l'équilibre, de la vision, du langage, du comportement

## Le diagnostic

Lorsque qu'un patient présente des signes cliniques et neurologiques compatibles avec une tumeur cérébrale, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) est indispensable pour détecter la tumeur, la localiser de façon précise, mesurer sa taille et évaluer les conséquences qu'elle a ou peut avoir sur le cerveau. Une IRM d'autres zones du corps permet de vérifier que les lésions observées dans le cerveau ne sont pas des métastases d'un autre cancer.

Quant au diagnostic de certitude, il repose sur l'analyse des cellules au microscope et des mutations de l'ADN de la tumeur par séquençage. Cette analyse est également indispensable pour orienter les traitements.

## MIEUX CARACTÉRISER LES TUMEURS CÉRÉBRALES POUR DES TRAITEMENTS PERSONNALISÉS EFFICACES

Le défi de la recherche sur les tumeurs primitives du cerveau est aujourd'hui de pouvoir administrer le traitement adapté à chaque type de tumeur pour un pronostic de guérison optimal.

En effet, aujourd'hui encore, le traitement de ces cancers reste difficile voire inefficace pour différentes raisons :

- ▶ Leur hétérogénéité importante ;
- ▶ Leur localisation qui rend la chirurgie limitée, voire impossible dans certains cas ;

▶ Leur résistance intrinsèque à la radiothérapie et à la chimiothérapie et leur fort taux de récurrences après chirurgie ;

▶ La barrière hémato-encéphalique qui isole et protège le cerveau de substances pathogènes mais limite également la pénétration des médicaments anti-cancéreux.

À l'Institut du Cerveau, deux nouvelles équipes créées en janvier 2025, consacrent leurs recherches à trouver les solutions thérapeutiques adaptées à chaque tumeur et à chaque patient.



### L'équipe NOVA : Interfaces neurovasculaires dans les tumeurs et malformations vasculaires cérébrales co-dirigée par :



**EMMANUELLE HUILLARD**

Chargée de recherche CNRS



**PR MATHIEU PEYRE**

Professeur des universités et praticien hospitalier (Sorbonne Université, AP-HP)

Cette équipe réunit des chercheurs et des cliniciens qui se consacrent à l'exploration du développement et du fonctionnement des méninges et de l'interface entre le cerveau et le système vasculaire dans les méningiomes et les gliomes.

Le système lymphatique est un ensemble de vaisseaux, complémentaire au système sanguin, permettant l'évacuation des déchets et la surveillance immunitaire dans les organes et les tissus. Il y a quelques années, la démonstration a été faite que ce réseau lymphatique était aussi présent à la bordure du système nerveux central, au niveau des méninges – les enveloppes protectrices du cerveau et de la moelle épinière.

Les travaux antérieurs menés par Jean-Léon Thomas, qui vient de rejoindre l'équipe NOVA, en collaboration avec l'université de Yale (États-Unis) ont montré un rôle bénéfique du réseau vasculaire lymphatique méningé dans le traitement à court et à plus long terme des glioblastomes. Le rôle

majeur du réseau lymphatique méningé serait de transporter, depuis les méninges, un message d'alerte déclenchant l'activation des cellules immunitaires dirigées contre la tumeur.

Les objectifs des chercheurs sont aujourd'hui d'analyser plus finement l'environnement cellulaire dans les méningiomes chez l'homme et dans des modèles expérimentaux.

L'étude des fibroblastes, cellules régulatrices des vaisseaux sanguins, des vaisseaux lymphatiques et des cellules immunitaires dans les méninges devrait permettre de déterminer si un traitement ciblant ces cellules pourrait constituer une nouvelle piste thérapeutique.

### L'équipe BRIGHT : Hétérogénéité, immunité et thérapie des tumeurs cérébrales co-dirigée par :



**PR FRANCK BIELLE**

Professeur des universités et praticien hospitalier (Sorbonne Université, AP-HP)



**DR MEDHI TOUAT**

Praticien hospitalier et maître de conférence (Sorbonne Université, AP-HP)

Cette équipe, composée de scientifiques et de cliniciens, vise à comprendre les modifications génétiques des cellules tumorales et les modifications de cellules immunitaires du microenvironnement qui surviennent au cours de l'évolution des tumeurs cérébrales, en particulier les gliomes et les lymphomes ainsi que leur incidence sur le comportement du cancer et la réponse au traitement.

L'une des caractéristiques des tumeurs cérébrales est leur hétérogénéité due d'une part aux cellules qui prolifèrent et d'autre part aux mutations génétiques qui se produisent au cours de leur évolution.

L'équipe BRIGHT vise à établir des profils spécifiques de chaque tumeur en identifiant :

- ▶ De nouveaux biomarqueurs moléculaires et cellulaires, grâce aux plateformes technologiques de pointe de l'Institut, et à des collaborations avec des experts nationaux et internationaux ;
- ▶ Des spécificités du métabolisme et de la microstructure des tumeurs grâce à l'IRM 7T acquise par l'Institut en 2024.

Les chercheurs exploreront comment ces biomarqueurs évoluent au cours de la maladie sous différents traitements. L'analyse de ces données complexes et diverses sera réalisée grâce à de nouveaux algorithmes développés en collaboration avec le centre IA et science des données de l'Institut du Cerveau.

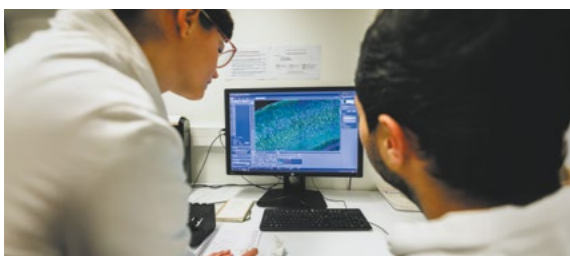
Un autre objectif de l'équipe est d'identifier les mécanismes associés à la résistance des tumeurs cérébrales aux traitements conventionnels afin de proposer de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Par ailleurs, les chercheurs poursuivent le développement de stratégies visant à ouvrir temporairement la barrière hémato-encéphalique par ultrasons afin d'augmenter la pénétration des traitements et des cellules immunitaires dans le cerveau.

## Voyager dans le temps par la pensée

**Se souvenir des événements passés dans leurs moindres détails et revivre des émotions antérieures : voilà la particularité des personnes qui présentent une mémoire exceptionnelle de leur propre vie – l'hypermnésie autobiographique.**

La mémoire autobiographique désigne notre capacité à nous souvenir des expériences qui composent notre vie depuis l'enfance. Elle est faite de souvenirs émotionnels et sensoriels associés à des lieux, moments et personnes, mais aussi d'un ensemble d'informations factuelles, comme des noms et des dates, qui nous permettent de nous repérer lorsque nous tentons de convoquer un épisode du passé.



Grâce au caractère dynamique de la mémoire, les souvenirs perdent en netteté au fil du temps. Toutefois, un petit nombre de personnes – quelques cas seulement ont été décrits dans la littérature scientifique – ont accès à une telle profusion de détails autobiographiques qu'elles peuvent associer des événements précis à n'importe quelle date du calendrier.

C'est le cas d'une jeune fille de dix-sept ans, TL<sup>1</sup>, avec laquelle ont travaillé **Valentina La Corte**, enseignante-chercheuse au sein du laboratoire Mémoire, cerveau et cognition de l'université Paris Cité, et **Laurent Cohen** (Sorbonne Université, AP-HP), neurologue et chercheur à l'Institut du Cerveau.

TL exerce un contrôle important sur la manière dont elle accède à ses souvenirs. Ceux-ci sont organisés au sein d'un espace mental sophistiqué – une sorte de palais de la mémoire – qu'elle peut visualiser sur demande. Ce palais mental est lui-même composé de plusieurs pièces qui lui permettent d'isoler les souvenirs associés à des émotions négatives – comme le deuil ou la détresse – des souvenirs heureux ou neutres, rangés par thème et par ordre chronologique dans des classeurs. Certains souvenirs sont même stockés sous forme de SMS ou de photographies.

Selon les chercheurs, TL est capable de revivre des moments de sa vie avec une intensité et une acuité exceptionnelles. Tantôt observatrice extérieure, tantôt protagoniste, elle peut réexaminer les détails de scènes passées sous différents angles.

Son cas est d'autant plus intéressant qu'il illustre un rapport très riche et très positif à la mémoire. D'ordinaire, les personnes hypermnésiques qui témoignent dans les médias décrivent leur capacité comme très envahissante : les souvenirs pénibles, voire traumatisants, s'amoncellent de manière incontrôlable, ce qui les rend vulnérables aux ruminations.

« Comment le vieillissement affecte-t-il les souvenirs de ces individus ? Leurs capacités de voyage mental dépendent-elles de leur âge ? Nous avons de nombreuses questions et tout reste à découvrir. Une voie de recherche passionnante s'ouvre devant nous », conclut Valentina La Corte.

<sup>1</sup> Pour conserver son anonymat, seules ses initiales seront utilisées.

## La dépression résistante possède une signature moléculaire spécifique

**Une étude internationale révèle que les patients atteints de dépression résistante aux traitements (DRT) présentent un profil biologique spécifique.**

Une nouvelle étude menée par l'Institut du Cerveau, l'Institut de recherche de l'Hospital del Mar de Barcelone et l'Université de Brescia, en collaboration avec les partenaires du consortium PROMPT coordonné par l'Université de Münster, montre que la dépression résistante aux traitements (DRT) n'est pas simplement une forme particulièrement sévère de trouble dépressif majeur... mais constitue bel et bien une maladie distincte sur le plan moléculaire.

La DRT est une affection grave, caractérisée par des symptômes dépressifs chroniques qui ne s'améliorent pas après plusieurs traitements antidépresseurs successifs. Pour comprendre pourquoi certains patients répondent aux médicaments et d'autres non, les chercheurs ont analysé des échantillons sanguins de 300 patients atteints de trouble dépressif majeur. Ils ont découvert que plus de 5 000 gènes s'exprimaient différemment chez les patients souffrant de dépression résistante, par rapport à ceux qui répondaient favorablement aux antidépresseurs.

« Un grand nombre de ces gènes sont impliqués dans le système immunitaire, la régulation de l'expression génétique et la neuroplasticité – des mécanismes clés de la biologie de la dépression », explique **Marie-Claude Potier** (CNRS), co-responsable de l'équipe Alzheimer-Prions à l'Institut du Cerveau.

On sait que les antidépresseurs couramment prescrits modulent des facteurs immunitaires. Or, les patients atteints de dépression résistante aux traitements présentent une réponse immunitaire réduite : cela pourrait expliquer pourquoi ces médicaments ne fonctionnent pas sur cette population.

« Ces résultats ouvrent la voie à une nouvelle façon de concevoir la dépression sur le plan moléculaire, et nous donnent l'occasion de repenser la manière dont nous classifions et traitons les patients », souligne **Júlia Perera Bel**, de l'Institut de recherche de l'Hospital del Mar.

Les chercheurs examinent à présent d'autres entités biologiques, telles que les petites molécules d'ARN et les mutations génétiques, afin d'obtenir une caractérisation moléculaire complète des 300 patients étudiés. En combinant des résultats d'analyse issus de différentes couches moléculaires, ils espèrent mieux saisir la complexité biologique et la nature multifactorielle de la maladie.



Cette étude constitue une preuve de concept prometteuse de la pertinence des tests moléculaires couplés à des algorithmes d'apprentissage automatique dans la recherche en psychiatrie. « Ces travaux marquent une avancée significative vers une psychiatrie de précision, où les algorithmes nous aideront à sélectionner le traitement le plus adapté à chaque patient, évitant ainsi la prescription de médicaments inefficaces », conclut Marie-Claude Potier.



## Une future start-up dédiée à la sclérose en plaques



NeurAL, le start-up studio de l'Institut du Cerveau, a distingué en 2025 le projet du chercheur Brahim Nait Oumesmar, qui porte sur le développement d'un traitement remyélinisant dans la sclérose en plaques.

Lancé en 2023 pour combler un manque crucial dans le domaine des neurosciences en Europe, l'ambition de NeurAL est de faire émerger de nouvelles entreprises innovantes en détectant et en soutenant les projets de recherche prometteurs.

**B**rahim Nait Oumesmar est directeur de recherche à l'Inserm au sein de l'équipe REGAIN-MS de l'Institut du Cerveau. Spécialiste des mécanismes cellulaires et moléculaires impliqués dans la régénération de la myéline – la gaine protectrice des fibres nerveuses –, il concentre ses travaux sur la sclérose en plaques (SEP). Cette maladie inflammatoire se caractérise par une attaque de la myéline par le système immunitaire, entraînant des lésions dans le cerveau, la moelle épinière et les nerfs optiques. La dégénérescence des neurones qui en résulte provoque des troubles moteurs, sensitifs et cognitifs. Il est désormais établi que restaurer la myéline permet de ralentir la progression de la maladie, faisant de ce processus une piste thérapeutique particulièrement prometteuse.

L'équipe de recherche a identifié, lors de tests *in vitro*, plusieurs molécules capables de favoriser la différenciation des oligodendrocytes – les cellules responsables de la formation de la myéline – et donc de stimuler la remyélinisation et la protection neuronale.

Cette future start-up ambitionne de concevoir de nouveaux composés ciblant spécifiquement la réparation de la gaine de myéline. Avant de devenir de potentiels candidats-médicaments, les composés les plus prometteurs devront être testés puis validés sur des modèles expérimentaux, puis chez l'humain, avec l'appui des expertises du programme NeurAL.

*NeurAL est porté par un fonds philanthropique qui reçoit le soutien de la Fondation Anne et Claude Berda, d'Indosuez Wealth Management et des généreux donateurs du Cercle des Amis.*

## PARTENARIAT TECHNOLOGIQUE : UN GAGE D'EXCELLENCE

Depuis 2018, la plateforme ICM.Quant dédiée à la microscopie entretient un partenariat non exclusif avec Nikon France. Ce partenariat, renouvelé en septembre 2025, a permis à la plateforme d'acquérir deux nouveaux microscopes offrant aux chercheurs de l'Institut, des technologies de dernière génération. Par ailleurs, la plateforme vient d'obtenir la certification ISO 9001 qui valide la capacité d'ICM.Quant à fournir des services fiables et conformes aux standards les plus élevés de la recherche scientifique. Cette reconnaissance illustre aussi la stratégie globale de l'Institut : offrir aux chercheurs et chercheuses des plateformes performantes, où la qualité des données et des analyses sont garanties.



## L'Institut du Cerveau : une aventure scientifique et philanthropique mondiale

De Paris à New York, de Delhi à Buenos Aires, l'Institut du Cerveau rayonne bien au-delà de ses murs : un laboratoire où collaborations scientifiques, engagements philanthropiques et curiosité circulent à l'échelle mondiale.

On imagine souvent l'Institut du Cerveau comme un lieu unique, niché au cœur de l'Hôpital Pitié-Salpêtrière. Pourtant, ses frontières réelles ressemblent davantage à une carte du monde constellée de points lumineux. Les équipes de recherche comptent **51 nationalités**, et les collaborations scientifiques relient Paris à des universités et des laboratoires sur tous les continents.

Ce caractère cosmopolite ne s'exprime pas uniquement dans le laboratoire ou les publications : il vit aussi grâce à une communauté de **donateurs internationaux** dont la diversité reflète celle des chercheurs.

Pour accompagner ce formidable élan, l'Institut a permis la création en 2023 du **Paris Brain Institute America (PBIA)**, une organisation sœur basée aux États-Unis. Sa mission : soutenir nos programmes les plus ambitieux et ouvrir de nouvelles passerelles transatlantiques. Dès sa première année, PBIA s'est engagé à soutenir, notamment, un projet de recherche majeur sur les tumeurs cérébrales,

mené en collaboration avec la **Harvard Medical School**. En combinant imagerie haute résolution et génomique de pointe, les chercheurs visent à révéler les vulnérabilités cachées du glioblastome et à concevoir la prochaine génération de thérapies ciblées. S'appuyant sur un solide historique d'essais cliniques collaboratifs, cette initiative de quatre ans, fait progresser la recherche sur le cancer du cerveau vers un territoire encore inexploré – transformant l'un des diagnostics les plus redoutés d'aujourd'hui en un réel espoir de guérison.

Cette démarche illustre une conviction simple : les maladies du cerveau ignorent les frontières, et leur compréhension pour les guérir exige une alliance mondiale. Qu'elle prenne la forme d'une hypothèse de recherche, d'une rencontre inopinée ou d'un don, chaque connexion internationale élargit un peu plus l'horizon scientifique.



**Zofia et Jean Reno :**  
15 ans d'engagement  
au service de  
l'Institut du Cerveau

**Zofia et Jean Reno sont engagés aux côtés de l'Institut du Cerveau depuis sa création. Jean en est l'Ambassadeur, Zofia siège au Board de Paris Brain Institute America, la fondation sœur de l'Institut du Cerveau aux États-Unis.**

C'est par amitié pour Jean Todt que notre engagement a commencé. Dès les prémices du projet de création de l'Institut du Cerveau, nous avons été alertés par son ambition, sa pertinence. À travers l'univers de la Formule 1, le lien entre cerveau et performance physique nous a semblé évident.

Nous avons coupé le ruban lors de la cérémonie d'ouverture de l'Institut et, au fur et à mesure que nous découvriions l'Institut, nous étions bouleversés : un lieu unique où soin, recherche, innovation et patient ne font qu'un. Un mariage rare et profondément humain.

À ce moment-là, ma mère a été diagnostiquée d'une sclérose en plaques, puis ma jeune cousine a perdu sa mère d'un glioblastome, précise Zofia Reno. Cela nous a permis de mieux comprendre ces maladies et a confirmé notre engagement, qui perdure, à travers les continents, spécifiquement en France et aux États-Unis, où nous vivons.

« **Cette belle histoire a donné naissance à un engagement qui est devenu familial. Notre fils, lycéen à New York, porte aujourd'hui un projet fédérateur pour faire connaître l'Institut du Cerveau aux jeunes. »**

**Zofia Reno**

Dans un monde où l'État ne peut tout porter, le soutien privé est vital. Ce que fait l'Institut du Cerveau est fascinant, essentiel. C'est un honneur d'y contribuer, avec la conscience de rester à notre juste place, pour soutenir ceux qui œuvrent au quotidien.

**Dans le cadre de The Brain Challenge, Jean Reno a participé à la création de la vidéo de campagne.**

Voir la vidéo



## IFI 2026 : soutenir la recherche sur le cerveau, un investissement plus que jamais nécessaire\*

Chaque printemps, l'élan de générosité des philanthropes engagés auprès de l'Institut du Cerveau se révèle décisif.

**En 2025, 57 % des contributions individuelles des grands donateurs ont été réalisées à cette période** qui s'étend de mi-avril au début du mois de juin, soulignant combien ce moment est stratégique pour la recherche sur les maladies du cerveau. Vos dons financent des projets de pointe, accélèrent les découvertes et offrent un véritable espoir à des milliers de patients et à leurs familles.

Soutenir l'Institut du Cerveau, c'est avant tout placer la science et l'innovation au cœur de votre engagement. Les dispositifs fiscaux viennent en appui : les dons ouvrent droit à une réduction de l'IFI à hauteur de 75 % du montant versé, dans la limite de 50 000 € par an. Concrètement, **un don de 66 667 € neutralisera votre IFI 2026**. Et si vous dépassez la limite déductible, la partie non déduite peut être reportée à l'impôt sur le revenu, optimisant ainsi globalement votre charge fiscale.

Pour les patrimoines immobiliers, la donation temporaire d'usufruit (DTU) permet aussi de soutenir l'Institut tout en réduisant votre IFI. Vous conservez la nue-propriété d'un bien, mais transférez temporairement l'usufruit à l'Institut, qui perçoit les revenus générés. Pendant cette période, le bien sort de votre assiette fiscale, et à l'issue de la donation, vous en retrouvez automatiquement la pleine propriété. Ce mécanisme, qui conjugue impact concret pour la recherche et optimisation patrimoniale, peut aussi s'appliquer sur un portefeuille de titres ou encore un contrat en capitalisation.

Le printemps est donc un moment clé : votre engagement conjugue générosité et efficacité, tout en donnant à la science les moyens de repousser les frontières de la connaissance.

### VOTRE CONTACT DÉDIÉ AU BUREAU DU CERCLE DES AMIS

Adriana Dumelle-Chancelier  
+33 (0)1 57 27 40 32  
cercle@icm-institute.org

\* Au moment de la rédaction, le projet de loi de finances 2026 (PLF) n'était pas encore connu.

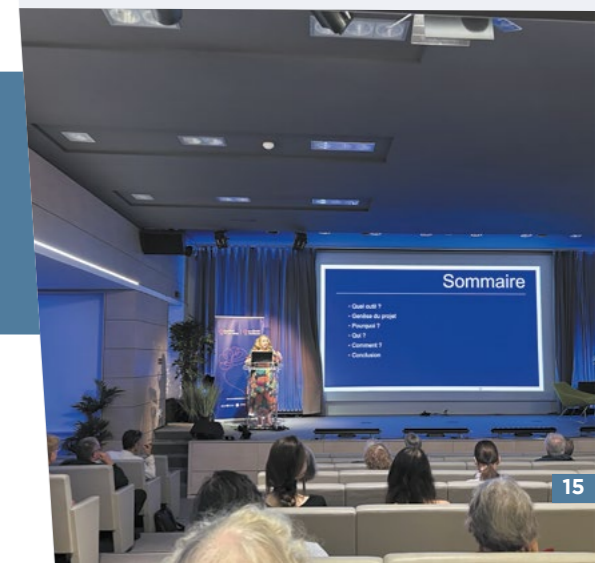
## F.A.Q.?

**Quelles sont les grandes thématiques abordées en 2026 dans le cadre des conférences Matinales ?**

En 2026, les Matinales vous invitent à découvrir quatre grandes thématiques :

- **Mercredi 8 avril** : Découvertes et espoirs dans la sclérose en plaques, avec la diffusion du film « À l'amour » de Djanis Bouzyani avec Guillaume de Tonquédec.
- **Mardi 7 juillet** : Neuro-atypisme : regards croisés sur les particularités cérébrales.
- **Mardi 22 septembre** : Génétique des maladies cérébrales : comprendre pour soigner.
- **Mardi 24 novembre** : Repousser les limites de la connaissance sur la sclérose latérale amyotrophique.

Chaque conférence aura lieu le matin de 9h45 à 12h. Elles sont soit accessibles sur place sur inscription, soit retransmises en direct sur la chaîne YouTube de l'Institut du Cerveau. L'ensemble des replays des conférences passées est également à retrouver sur notre chaîne.



Agir  
penser  
décider  
parler  
sentir  
écrire  
apprendre  
marcher  
rêver

Rien de tout cela ne  
serait possible sans notre  
cerveau.



Faites un don sur  
[cerclesamis.institutducerveau.org](http://cerclesamis.institutducerveau.org)

- 75 % de votre don est déductible de l'IFI.
- 66 % de votre don est déductible de l'IR.
- 60 % de votre don est déductible de l'IS.



L'Institut du Cerveau est un centre de recherche d'excellence, entièrement dédié à l'étude du cerveau et à la découverte de traitements pour les maladies neurologiques et psychiatriques.

Rejoignez le Cercle des Amis, une communauté de philanthropes et mécènes engagés à haut niveau auprès de l'Institut du Cerveau pour mieux comprendre, diagnostiquer et traiter la maladie d'Alzheimer, de Parkinson, de Charcot, les tumeurs cérébrales ou encore la dépression.

GDO73