

ÉDITORIAL



PAR JEAN-MARIE LAURENT,
PRÉSIDENT DE LA FRC Neurodon

AVEC VOUS, LES RÉSULTATS SONT LÀ !

Grâce à votre générosité, la recherche en neurosciences progresse. L'an passé, plusieurs travaux soutenus par la FRC ont permis d'avancer dans la compréhension des maladies du cerveau et de leurs facteurs de risque environnementaux, ainsi que dans le développement de nouvelles solutions thérapeutiques. Permettez-moi de vous donner quelques exemples parmi bien d'autres :

- À Bordeaux, **Erwan Bézard** a mis en évidence que la greffe de neurones dits « sains » pourrait corriger les altérations motrices causées par les maladies neurodégénératives deux fois plus vite qu'avec des greffes classiques grâce à une technique nommée l'encapsulation à haut débit.
- À Paris, **Sabine Lévi** a montré pour la première fois qu'une enzyme (WNK1) est suractivée suite à un stress chronique et agit de façon nuisible sur le cerveau. Cette étude est prometteuse pour la mise au point de nouveaux traitements du stress chronique, de l'épilepsie, de la schizophrénie et de l'autisme.
- À Montpellier, **Etienne Audinat** a identifié les conséquences d'une exposition périnatale à un cocktail de pesticides présents dans les produits de l'agriculture. Ces expériences démontrent notamment des modifications comportementales.
- À Strasbourg, **Pierrick Poisbeau** a analysé l'influence des interactions sociales et de l'environnement sensoriel chez les nourrissons grands prématurés. Il a identifié des facteurs de stress et de douleur dans les soins aux nouveau-nés, mais aussi l'importance du toucher précoce par les parents pour un bon neurodéveloppement des enfants.

Forts de ces nouvelles découvertes réalisées avec votre soutien, nous abordons 2023 avec optimisme et détermination. Comme vous le lirez pages suivantes, nous sommes persuadés que notre **Appel à Projets de recherche** de cette année, sur « **Les mécanismes biologiques communs aux maladies du cerveau** » apportera lui aussi des résultats prometteurs pour mieux lutter contre les pathologies neurologiques et psychiatriques, et ceci au seul bénéfice des malades qui en sont atteints et de leurs familles.

Ensemble, poursuivons nos avancées. Donnez pour la FRC ! Merci de votre générosité.

Très sincèrement et bien cordialement,

Jean-Marie Laurent, Président de la Fédération pour la Recherche sur le Cerveau

SOMMAIRE

Page 1 :

ÉDITORIAL

Avec vous, les résultats sont là !

Page 2 et 3 :

DOSSIER

Les mécanismes biologiques communs aux maladies du cerveau.

Page 4 :

AVEC VOTRE SOUTIEN...

Le point sur l'Appel à Projets 2023.

L'APPEL À PROJETS DE RECHERCHE 2023

de la Fédération pour la Recherche sur le Cerveau et de ses membres

« Les mécanismes biologiques communs aux maladies du cerveau »

Des dysfonctionnements structurels de notre cerveau sont à l'origine de la plupart des maladies neurologiques et psychiatriques. Certaines de ces anomalies sont spécifiques à telle ou telle pathologie, mais d'autres sont communes. Etudier ces processus pathologiques transversaux éclairera les comorbidités fréquemment observées et ouvrira de nouvelles perspectives thérapeutiques pour soigner et guérir les malades.

Ces mécanismes biologiques délétères peuvent par exemple être :

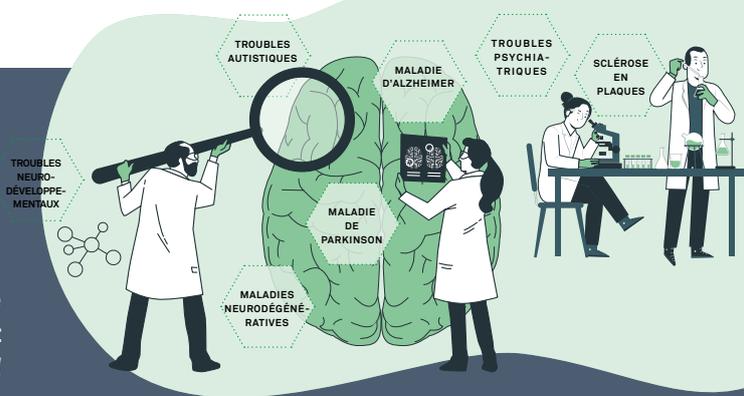


DES AGRESSIONS EXTÉRIEURES PATHOGÈNES

Des agents nuisibles tels que les virus, bactéries, parasites ou champignons peuvent être déclencheurs ou contribuer à l'émergence de plusieurs maladies neurologiques ou psychiatriques. Par exemple, SARS Cov 2 provoque des troubles du cerveau. Ou encore une infection causée par le parasite *Toxoplasma gondii* est un facteur de risque de plusieurs pathologies psychiatriques, dont la schizophrénie, les troubles bipolaires mais aussi les troubles obsessionnels compulsifs (Toc). En effet des études montrent que la toxoplasmose est presque trois fois plus fréquente chez les patients atteints par ces maladies mentales.

Programme 2023-2025 : « AU CROISEMENT DES MALADIES DU CERVEAU »

La FRC et ses membres inaugurent un nouveau programme triennal de soutien aux travaux de recherche sur le thème : « *Au croisement des maladies du cerveau* ». Notre *Conseil Scientifique* se base sur le fait que les pathologies neurologiques et psychiatriques présentent de nombreux points communs. Entre autres, elles ont des facteurs de risques et des causes similaires, des symptômes souvent analogues et des approches thérapeutiques communes. Mieux comprendre ces éléments identiques permettra de mieux lutter contre les maladies de notre système nerveux central qui touchent des millions de personnes et leurs proches. Cette année, nous commençons par ce qui est sans doute le sujet le plus important.



© Freepik_Storyset

DES AFFECTIONS DE L'INTÉGRITÉ CELLULAIRE

Des inflammations, des stress oxydatifs ou des agrégations de protéines toxiques affectent l'intégrité des cellules neuronales et sont ainsi à l'origine de plusieurs maladies du cerveau. A titre d'exemple, des pathologies neurodégénératives comme les maladies d'Alzheimer, de Parkinson ou de Huntington présentent des dégénérescences neuronales en partie dues à des agrégats de protéines toxiques qui s'accumulent dans les neurones et provoquent leur mort. Par ailleurs, l'inflammation chronique dans le cerveau joue un rôle dans l'étiologie de la sclérose en plaques et pourrait également entraîner l'apparition de certains types de dépressions.

DES PATHOLOGIES D'ORIGINE ÉPIGÉNÉTIQUE OU GÉNÉTIQUE

Des mécanismes épigénétiques, c'est-à-dire des modifications réversibles régulant l'activité des gènes sans modifier la séquence d'ADN, ou encore des mutations génétiques qui modifient cette fois-ci l'ADN de façon irréversible, sont également impliquées dans plusieurs maladies du cerveau. La sclérose latérale amyotrophique (SLA ou maladie de Charcot) et la dégénérescence fronto-temporale sont des pathologies neurodégénératives pouvant avoir une cause génétique commune, à savoir une mutation du gène C9orf72.



MIEUX CONNAÎTRE LES MÉCANISMES PATHOLOGIQUES COMMUNS AUX MALADIES DU CERVEAU POUR MIEUX LES COMBATTRE

Cet axe de recherche concernant les processus biologiques communs à plusieurs pathologies du cerveau est particulièrement important. Car **il est primordial de comprendre les causes et facteurs identiques pouvant intervenir dans la survenue de ces maladies pour pouvoir les prévenir, ralentir leur développement et découvrir des solutions thérapeutiques nouvelles afin de mieux soigner, voire de guérir les très nombreux patients qui en sont atteints, ce qui bénéficiera aussi à leurs proches.** De plus, cette nouvelle orientation neuroscientifique efface les frontières qui isolent souvent arbitrairement chacune des maladies neurologiques ou psychiatriques. Au contraire, elle apporte une meilleure connaissance globale du fonctionnement normal et pathologique de notre système nerveux central qui ouvrira d'autres voies de recherche prometteuses pour les malades et leurs familles.

La FRC, ses membres et son Conseil Scientifique sont déterminés à réussir cette première année de leur programme de 3 ans conviant les chercheurs à travailler à l'intersection des maladies du cerveau. Mais actuellement, où en est cet Appel à Projets 2023 ? →



AVEC VOTRE SOUTIEN ...

PAR ANNE-MARIE SACCO, DIRECTRICE DÉLÉGUÉE DE LA FRC

Anne-Marie Sacco,
Directrice Déléguée de la FRC



LE POINT SUR L'APPEL À PROJETS 2023

Dès la rentrée, au mois de septembre dernier, la FRC et ses membres lançaient leur Appel à Projets de recherche 2023 sur « Les mécanismes biologiques communs aux maladies du cerveau ». Comme tous les ans, cette démarche obéit à un processus et un calendrier très rigoureux. Etat des lieux.

PHASE 1

Les chercheurs devaient nous adresser leur première lettre d'intention avant le 6 octobre. Nous avons reçu **54 candidatures d'équipes de recherche** de toute la France et quelques projets collaboratifs internationaux. Parmi les axes neuroscientifiques présentés dans le **Dossier** que vous venez de lire, ils ont privilégié les domaines suivants :

- 1/ Les affections des cellules nerveuses ;
- 2/ Les mécanismes génétiques ou épigénétiques ;
- 3/ Les affections extérieures de type pathogène.

Pour ce qui est des méthodes de travail proposées, la recherche fondamentale prévaut sur les approches cliniques, bien que l'une et l'autre soient complémentaires. Ces 54 demandes de financements concernent quasiment toutes les maladies neurologiques et psychiatriques, et toujours au moins deux d'entre elles voire plus.

PHASE 2

Notre **Conseil Scientifique** s'est réuni le 25 novembre pour présélectionner, parmi ces 54 candidatures, les 30 dossiers qui leur semblent les meilleurs, les plus prometteurs et méritent d'entrer en seconde phase de cet **Appel à Projets 2023**. J'ai la liste sous les yeux. Je ne peux pas tous les citer ici, mais permettez-moi de vous donner quelques exemples de titres de ces projets : « **Révéler un nouveau mécanisme pathogénique sous-tendant les maladies neuropsychiatriques...** » ; « **Rôle fondamental du métabolisme cérébral dans le fonctionnement du cerveau et conséquences de sa régulation dans les pathologies cérébrales** » ; « **Identifier les processus inflammatoires communs à plusieurs troubles du neurodéveloppement** », etc. Comme ces appellations l'indiquent, chacun de ces 30 dossiers choisis par notre **Conseil Scientifique** présente de potentielles applications pratiques et thérapeutiques contre toutes les pathologies neurologiques et psychiatriques.



Comme vous l'a expliqué notre **Président** dans son **Editorial**, grâce à vous la recherche avance. Tous les ans, **vos générosité** nous permet de soutenir **davantage** de projets des chercheurs, ce qui génère toujours **plus de nouvelles découvertes précieuses sur le plan médical** ainsi que **pour les malades concernés et leurs familles**. Cette année, les 30 chercheurs présélectionnés devaient nous adresser leur **dossier complet** et une liste de 10 publications scientifiques récentes avant ce **jeudi 9 février**. C'est maintenant. Au moment où vous recevrez cette Lettre, nous les aurons tous reçus. **Pour nous, la meilleure manière de réussir 2023 et de bien la terminer, c'est de mieux la commencer.**



Retournez vite votre **Bon de Soutien**. Permettez-nous d'œuvrer dans la durée en nous accordant votre **Don Régulier**. La **FRC** peut recevoir des **legs, donations et produits d'assurances-vie**. Renseignez-vous en toute confidentialité. Ma ligne directe est le **01 58 36 46 42** et mon adresse email : **amsacco@frcneurodon.org**. D'avance et du fond du cœur : **mille fois MERCI !**



contre les maladies neurologiques et psychiatriques.



FÉDÉRATION POUR LA RECHERCHE SUR LE CERVEAU - 30 RUE PASQUIER 75008 PARIS

frcneurodon.org

LA LETTRE DE LA FRC – Directeur de la publication : Jean-Marie Laurent – Rédactrice en Chef : Anne-Marie Sacco – Rédaction : toute l'équipe de la FRC
Création artistique : Studio Grand M – Crédits photos : tous droits réservés FRC – INSERM - Imprimeur : S2E impression - Dépôt légal : FEVRIER 2023