



# SOMMAIRE

## RAPPORT D'ACTIVITÉ

I/	<b>LA FÉDÉRATION ET LA GESTION COURANTE</b> .....	6
	Elargissement du Conseil d'Administration et changements .....	6
	Le plan d'actions .....	7
	Le déménagement du siège social et la crise sanitaire .....	7
	L'adaptation au nouveau plan comptable, les contributions volontaires en nature.....	7
II/	<b>LA MISSION RECHERCHE</b> .....	8
	Les changements au Conseil Scientifique .....	8
	L'Appel à Projets « le cerveau et l'environnement interne du corps » .....	9
	L'Appel à Projets Rotary-Espoir en Tête pour le financement de gros équipements .....	9
	Augmentation des sommes versées à la recherche en 2021 .....	9
III/	<b>COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET PROMOTION DE LA RECHERCHE</b> .....	10
	Rénovation de la présentation institutionnelle de la FRC .....	10
	La communication .....	11
	La campagne digitale « Neurodon » et « Newsletter » .....	11
	L'appui aux journalistes, présentations et médias .....	11
	L'exposition photo « Le cerveau dans tous ses éclats » .....	11
IV/	<b>LES RESSOURCES</b> .....	12
	Les appels à dons des particuliers, mailings et emailings .....	12
	La collecte événementielle pour le Neurodon .....	13
	Les legs et assurances vie .....	14
	Autres ressources .....	14

## RAPPORT FINANCIER

I/	<b>LES RESSOURCES</b> .....	16
	Les fonds issus de la générosité du public .....	16
	Les ressources privées.....	17
	La reprise sur fonds dédiés .....	17
II/	<b>LES EMPLOIS</b> .....	17
	Les missions sociales .....	17
	Les frais de recherche de fonds .....	17
	Les frais de fonctionnement .....	18
	Les autres charges .....	18
III/	<b>LE RESULTAT GLOBAL</b> .....	18
IV/	<b>LE BUDGET PRÉVISIONNEL 2022</b> .....	19
	Les ressources .....	19
	Les emplois .....	20
V/	<b>COMPTE DE RÉSULTAT</b> .....	22

## LIVRET DES PROJETS LAURÉATS 2021

I/	<b>L'APPEL À PROJETS « LE CERVEAU ET L'ENVIRONNEMENT INTERNE DU CORPS »</b> .....	25
II/	<b>L'APPEL À PROJETS ROTARY-ESPOIR EN TÊTE POUR LE FINANCEMENT DE GROS ÉQUIPEMENTS</b> .....	30

# MOT DU PRÉSIDENT



« Une année 2021 bien remplie »



Jean-Marie Laurent,  
Président de la FRC

L'année qui vient de s'écouler m'apporte trois grands motifs de satisfaction et me conforte dans la réalisation de nos objectifs définis dans le plan 2025.

Ma première satisfaction est l'augmentation significative de notre soutien à la recherche, notre mission fondamentale. Le montant des subventions accordées a franchi le seuil des 2 millions d'euros pour la première fois depuis la création de la FRC.

La mobilisation de nos donateurs, partenaires et membres de la FRC a été poursuivie pour soutenir un maximum d'équipes et de projets de recherche. La thématique de recherche « le cerveau et son environnement » lancée en 2019 pour trois ans, rencontre toujours un grand intérêt auprès de nos chercheurs ce qui nous a appelés à prolonger jusqu'en 2022 cette thématique.

Parrallèlement, nos fidèles amis rotariens ont continué de se mobiliser à nos côtés, malgré les perturbations provoquées par la pandémie de la Covid-19. Cet effort a permis de financer l'achat de cinq gros équipements de plateforme de recherche en neurosciences. Je tiens ici à remercier très respectueusement toutes celles et tout ceux qui font confiance à la FRC pour porter leur volonté de faire avancer la connaissance du fonctionnement et des dysfonctionnements du cerveau.

Ma deuxième satisfaction est la croissance de nos ressources malgré ce contexte extérieur difficile. Nos donateurs sont passés outre et nous ont renouvelé leur confiance dans la conduite de nos actions, c'est encourageant, motivant et je les en remercie bien chaleureusement. Par ailleurs, les actions entreprises auprès des mécènes et de nos Associations membres se sont poursuivies et ont porté leurs fruits, prouvant l'intérêt de financer en commun notre Appel à Projets. Nos amis rotariens, par leur opération « Rotary-Espoir en Tête », nous ont apporté leur contribution significative habituelle. Enfin, les opérations de collectes événementielles, le Neurodon, les Jardins Ouverts et toutes les manifestations sur le terrain portées par des centaines de bénévoles engagés et motivés ont engrangé des résultats en hausse sur 2020. Ces opérations restent encore difficiles à conduire dans cet environnement covid. Bravo et deux fois merci pour cette belle mobilisation.

Ma troisième satisfaction est la réalisation de nos objectifs de la première année du plan d'actions 2025. Je soulignerai en premier le changement des locaux du Siège Social. Un déménagement, c'est toujours une épreuve génératrice de tracas multiples. Je remercie très sincèrement la toute petite équipe de salariés et sa directrice qui ont conduit rondement cette opération sans préjudice sur le bon fonctionnement de la FRC.

La deuxième action à souligner, c'est le début de l'évolution de la gouvernance de notre Fédération, beaucoup de changements dans notre Conseil d'Administration. Nous avons remercié pour leur engagement les administrateurs qui nous ont quittés, mais nous avons tous une reconnaissance particulière pour Bernard Esambert, père fondateur en 2000 de la FRC. Le Conseil d'Administration l'a d'ailleurs nommé Président d'Honneur. Je souhaite la bienvenue aux nouveaux entrants pour l'aide qu'ils vont nous apporter à la réalisation de notre plan 2025.

**FORT DE CE BILAN POSITIF, DE LA MOBILISATION DES CHERCHEURS, DE LA FIDÉLITÉ DE NOS DONATEURS, DE L'ENGAGEMENT DE NOS BÉNÉVOLES ET DE NOS MOYENS FINANCIERS, VOILÀ POURQUOI JE SUIS CONFIANT POUR LES ANNÉES À VENIR.**

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

## LE RAYONNEMENT DE LA FRC GRÂCE AU DYNAMISME DE SES ASSOCIATIONS MEMBRES

LES ASSOCIATIONS RASSEMBLENT  
4,2 MILLIONS DE PATIENTS EN FRANCE.



### France Parkinson

France Parkinson est une association de patients qui rassemble plus de 10 000 sympathisants (adhérents et donateurs). Elle est la seule association nationale des personnes touchées par la maladie de Parkinson (200 000 personnes malades en France), reconnue d'utilité publique, et bénéficiant de l'agrément santé.



### Unafam

L'Unafam est une association qui accompagne au quotidien les personnes atteintes de maladies psychiatriques et leur famille afin de les aider à sortir de l'isolement et faire face à la maladie. Elle regroupe près de 15 000 adhérents (malades et familles) et anime plus de 300 points d'accueil, et 112 délégations départementales et régionales dans toute la France. À savoir que 20 % de la population française est concernée par les conséquences des maladies psychiatriques.



### Fondation ARSEP

L'ARSEP est une fondation qui contribue à la prévention et au traitement de la Sclérose en Plaques (SEP) en finançant la recherche, et en diffusant l'information auprès du public et des personnes atteintes par cette maladie du cerveau qui affecte 110 000 personnes en France. Reconnue d'utilité publique, la fondation assure ses missions notamment grâce à l'action de délégués bénévoles dans les départements et régions.



### AMADYS

AMADYS est une association de patients qui a pour objectifs d'accompagner les malades, de permettre une meilleure connaissance et reconnaissance de la maladie et de soutenir la recherche sur la dystonie qui touche plus de 70 000 personnes en France. Elle est représentée sur le territoire national par 80 délégués départementaux et régionaux et regroupe 1 600 adhérents.



### FFRE

La FFRE, est une Fondation reconnue d'utilité publique qui a pour mission de soutenir et promouvoir la recherche sur les épilepsies et contribuer au soutien des malades et de leurs familles. L'épilepsie atteint plus de 650 000 malades en France, dont 100 000 sont des enfants.



### FPC

La Fondation Paralysie Cérébrale est une Fondation reconnue d'utilité publique, créée par des associations de parents et des professionnels de santé afin de financer la recherche sur la paralysie cérébrale qui est la déficience motrice la plus courante chez l'enfant. Elle œuvre pour l'amélioration de la qualité des soins et le développement des connaissances de cette maladie qui touche 125 000 enfants en France.

## MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION (CA)

### Représentants des associations et fondations membres :

• Amadys  
**Pascale BOILLETOT**,  
Vice Présidente de la FRC  
> Administratrice d'AMADYS, chargée de la coordination scientifique  
> Ancienne Secrétaire Générale de services départementaux de l'Education Nationale et d'établissement public d'enseignement supérieur

• Fondation Paralysie Cérébrale  
**Pierre-Elie CARNOT**  
> Trésorier de la Fondation Paralysie Cérébrale  
> Créateur et directeur général d'une société de gestion de portefeuilles financiers et a occupé plusieurs postes à la Banque Indosuez

• Fondation ARSEP  
**Brigitte TAITTINGER**  
> Présidente de la Fondation ARSEP  
> Administratrice de HSBC France, de Suez et de Fnac Darty

• FFRE  
**Bernard ESAMBERT**  
Président d'Honneur de la FRC  
> Fondateur de la FRC  
> Président de la FFRE  
> Ancien Président de l'école polytechnique, de l'Institut Pasteur et de l'école de neurosciences

• France Parkinson  
**Jacques ADIDA**  
> Trésorier de France Parkinson et de plusieurs associations  
> Ancien contrôleur de gestion au sein de plusieurs filiales multinationales (Unilever, Nestlé, Econocom, Saint-Gobain)

• Unafam  
**Jocelyne VIATEAU**  
> Administratrice de l'Unafam  
> Médecin radiologue et ex-directrice générale d'un hôpital privé

### Personnalités qualifiées :

• **Franck DUFOUR**  
> Neurobiologiste

• **Jean-Marie LAURENT**  
Président de la FRC  
> Ancien directeur adjoint de la société Saint-Gobain Distribution

• **Patrick MOTRON**  
Trésorier de la FRC  
> Ancien directeur du contrôle financier de Saint-Gobain

• **Alain LEGOUX**  
Secrétaire général de la FRC  
> Premier avocat général honoraire à la Cour de cassation  
> Chevalier de la Légion d'Honneur

## MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE (CS)

### Représentants des associations et fondations membres :

• **Erwan BEZARD**  
> Membre du CS d'AMADYS, Institut des maladies Neurodégénératives de Bordeaux

• **Pierre-Pascal LENCK-SANTINI**  
> Membre du CS de la FFRE, Institut de Neurobiologie de la Méditerranée de Marseille

• **Eric FAKRA**  
> Membre du CS de l'UNAFAM, CHU de Saint-Etienne et Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon

• **Bruno STANKOFF**  
> Membre du CS de la Fondation ARSEP, Hôpital Saint-Antoine et Institut du Cerveau (ICM)

• **Laurent VENANCE**  
> Membre du CS de France Parkinson, Collège de France

• **Jessica DUBOIS**  
> Membre du CS de la Fondation Paralysie Cérébrale, Laboratoire Neurodiderot au sein de l'Hôpital Robert Debré

### Représentants des sociétés savantes :

• **Pascal DERKINDEREN**  
> Représentant la Société française de Neurologie - Unité Inserm UMR 1235, CHU de Nantes

• **Fanny MANN**  
> Représentant la Société des Neurosciences, Institut de Biologie du Développement de Marseille

### Personnalités qualifiées :

• **Marie-Odile KREBS**  
Présidente du Conseil Scientifique de la FRC

Institut de Psychiatrie et Neurosciences de Paris

• **Jean-Philippe PIN**  
Vice-Président du Conseil Scientifique de la FRC

Institut de Génomique Fonctionnelle de Montpellier

• **Maria-Cécilia ANGULO**  
Institut de Psychiatrie et Neurosciences de Paris

• **Valérie CASTELLANI**  
Institut NeuroMyoGène, Lyon

• **Martine CADOR**  
Institut des Sciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine, Bordeaux

• **Philippe ISOPE**  
Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives, Strasbourg

# LA FÉDÉRATION ET LA GESTION COURANTE



## ÉLARGISSEMENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET CHANGEMENTS

Le Conseil d'Administration de la FRC a accueilli deux nouvelles personnalités qualifiées : Didier Charlanne, spécialiste en santé publique, et Hélène Peyro-Saint-Paul, neurologue de formation et spécialiste des secteurs de la pharmacie et des biotechs. Une troisième personnalité qualifiée, Hélène Doury, a été identifiée et invitée au CA en attendant de pouvoir être nommée officiellement en AG au mois de juin 2022, lorsqu'un mandat d'administrateur se libèrera.

En parallèle, Bernard Esambert, Président Fondateur de la FRC en 2000, a laissé sa place de représentant de la FFRE à Dominique Felten et a été nommé Président d'Honneur de la FRC.



© FRC

**Bernard Esambert, Président Fondateur de la FRC en 2000**

Bernard ESAMBERT a mené une vie d'influence dans de multiples domaines (politique, financier, industriel), et en particulier dans l'univers de la Recherche en tant que Président de l'Institut Pasteur, fondateur de la Fondation Française pour la Recherche sur l'Epilepsie (FFRE) en 1991 et fondateur de la Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC) en 2000. L'empreinte de Bernard ESAMBERT a marqué, marque et marquera les esprits. Bravo à lui, la FRC lui doit beaucoup et les sciences de manière générale aussi.

**Un grand merci à lui pour son engagement, nous sommes très heureux de le nommer officiellement Président d'Honneur de la FRC.**

## LE PLAN D' ACTIONS

Le Conseil d'Administration réuni en séminaire stratégique fin 2020 a exprimé les grandes orientations pour l'avenir. L'action de la FRC 2020-2025 sera structurée autour de 4 enjeux stratégiques :

- Promouvoir la connaissance du cerveau
- Fédérer davantage pour plus d'impact
- Consolider la structure
- Développer les capacités financières de la FRC

Cette feuille de route utile, cohérente et construite structure les budgets et les actions pour les années à venir.

**Merci à tous ceux qui ont travaillé à ce plan d'actions.**

## LE DÉMÉNAGEMENT DU SIÈGE SOCIAL ET LA CRISE SANITAIRE



© FRC - Tous droits réservés

Fin d'année 2020 la FRC s'est mise en quête de nouveaux locaux pour y installer son siège social à la place de ceux de la rue Tronchet pour lesquels la FRC avait reçu congé. La FRC a déménagé courant de l'année dans une surface réduite et pour un budget moindre tout en restant dans un quartier central parisien très bien desservi au niveau des transports et offrant toutes les commodités d'accueil. Afin de réduire encore le montant du loyer, la FRC partage ses locaux et le montant du loyer avec une autre association de patients.

### « SPÉCIAL CRISE SANITAIRE »

L'année a été marquée par des périodes de confinement strict, des obligations de télétravail partiel ou total, des recommandations gouvernementales changeantes. Malgré ce contexte difficile, la FRC a poursuivi son activité, en s'adaptant sans cesse. Les Conseils ont eu lieu en visio-conférence, ou de manière hybride, les horaires de travail ont été revus régulièrement afin de permettre aux collaborateurs d'éviter les heures de pointe dans le métro et de télétravailler largement. **Merci aux collaborateurs et aux bénévoles du siège pour leur adaptation constante et pour avoir assuré le service aux donateurs avec gentillesse et professionnalisme !**

## L'ADAPTATION AU NOUVEAU PLAN COMPTABLE, LES CONTRIBUTIONS VOLONTAIRES EN NATURE

L'application du nouveau plan comptable pour les associations a été poursuivie. Les heures de bénévolat concernant les membres des Conseils d'administration et Scientifique, les bénévoles du siège et les bénévoles organisateurs d'évènement en région. C'est ainsi que 4 604 heures de bénévolat ont été recensées. Cet apport de temps gracieux est essentiel à la bonne marche de la FRC, **merci à toutes et à tous pour votre engagement aux côtés de la FRC.**



## LA MISSION RECHERCHE



### LES CHANGEMENTS AU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le mandat de **Jean-Antoine Girault**, président du Conseil Scientifique de la FRC depuis 3 ans arrivant à échéance, et conformément à nos procédures, c'est la Vice-Présidente le **Professeur Marie-Odile Krebs**, chef de service au centre hospitalier Sainte-Anne et responsable d'une équipe de recherche à l'Institut de Psychiatrie et Neurosciences de Paris qui a été nommée pour le remplacer. **Merci à eux pour leur engagement.**



© Philippe Fraisseix

Jean-Antoine Girault



Marie-Odile Krebs,  
Présidente du Conseil  
Scientifique de la FRC

### L'APPEL À PROJETS « LE CERVEAU ET L'ENVIRONNEMENT INTERNE DU CORPS »

En réponse à cet Appel à Projets, 107 demandes de financement ont été reçues, cela équivaut à un besoin pour les chercheurs de plus de 8,5 millions d'euros sur cette thématique.

**Au final, ce sont 14 lauréats qui ont obtenu une subvention de 66 000 € à 80 000 € chacun. Comme chaque année, une attention particulière a été apportée par le Conseil Scientifique pour sélectionner des projets présentant un caractère de transversalité et de pluridisciplinarité, c'est-à-dire pouvant avoir un impact sur différentes pathologies du cerveau.**

Les associations membres de la FRC sont de nouveau venues en 2021 soutenir certains de ces projets, pour tout ou partie, et notamment lorsque ceux-ci représentent un intérêt particulier en lien avec leur pathologie. C'est ainsi que France Parkinson, la Fondation ARSEP, l'UNAFAM et AMADYS ont participé financièrement à hauteur de 266 000 € à cet Appel à Projets (voir le livret des projets lauréats 2021 - page 25).

### L'APPEL À PROJETS ROTARY-ESPOIR EN TÊTE POUR LE FINANCEMENT DE GROS ÉQUIPEMENTS

L'opération cinéma de nos fidèles amis rotariens « Rotary-Espoir en Tête », qui permet chaque année de financer l'achat de gros matériels par un Appel à Projets Exceptionnel, a eu lieu pour la 16<sup>ème</sup> année consécutive.

**Les fonds collectés par le Rotary-Espoir en Tête ont permis de financer cet Appel à Projets exceptionnel n°16 à hauteur de 977 290 €.** La FRC a reçu 23 dossiers de candidatures, 11 dossiers ont été présélectionnés et 5 lauréats ont obtenu une subvention (voir le livret des projets lauréats 2021 - page 30).

### AUGMENTATION DES SOMMES VERSÉES À LA RECHERCHE EN 2021

C'est ainsi qu'en 2021, et pour la première fois plus de **2 000 000 €** ont été versés pour soutenir la recherche sur le cerveau. Il s'agit de la plus importante contribution reversée à la recherche depuis l'origine de la FRC.

Cette somme se répartit de la façon suivante :

- **1 094 700 €** accordés sur l'Appel à Projets de la FRC et de ses membres « le cerveau et l'environnement interne du corps ».
- **977 290,70 €** accordés sur les fonds collectés par le « Rotary – Espoir en Tête » pour l'achat de gros matériels, notamment des appareils d'imagerie cérébrale.



**Nous sommes très heureux de ce résultat historique pour soutenir la recherche, notre mission fondamentale.**

# III. COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET PROMOTION DE LA RECHERCHE



## RÉNOVATION DE LA PRÉSENTATION INSTITUTIONNELLE DE LA FRC

Le séminaire stratégique a été également l'occasion de revoir la présentation institutionnelle de la FRC, à la fois pour la mettre en cohérence avec les grandes orientations mais aussi pour la rendre plus claire et structurante. Dès lors, la FRC se présente ainsi :

**La vision :** La Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC Neurodon) rassemble celles et ceux qui s'engagent à faire avancer la compréhension sur le fonctionnement du cerveau humain pour remédier à ses dysfonctionnements de nature neurologique et/ou psychiatrique.

### Les 3 missions fondamentales :

- **Fédérer** autour de la cause du cerveau.
- **Soutenir** et orienter la recherche en neurosciences dans toute la France.
- **Sensibiliser** tous les publics à l'importance de comprendre et connaître le cerveau.

## LA COMMUNICATION

La e-newsletter conçue par l'équipe opérationnelle de la FRC a maintenu son rythme mensuel. Elle est destinée aux abonnés, aux donateurs et aux nouveaux inscrits à « Moi Mon Cerveau ».

Sur les réseaux sociaux, la communication s'est poursuivie avec plusieurs publications par semaine sur Facebook et Twitter.

Sur notre site [frcneurodon.org](http://frcneurodon.org), un grand nombre d'articles a été rédigé et publié sur divers sujets en lien avec le cerveau.



## LA CAMPAGNE DIGITALE « NEURODON » ET « NEWSLETTER »

Pour compenser l'absence de la campagne habituelle Neurodon organisée généralement dans les médias (télé et affichage Clear Channel et Decaux) en gracieux, et pour ne pas être totalement absents, une campagne digitale aux couleurs du Neurodon a été maquetée en interne et animée sur les réseaux sociaux par de l'achat d'espace sur google et facebook ads. Bien que sa vocation ait été de faire de la visibilité et de la notoriété, elle nous a permis d'enregistrer 574 nouveaux inscrits à notre newsletter et de récolter 7 515 € supplémentaires.

## Toute sa vie on peut développer son cerveau



A l'occasion du Neurodon organisé par la Fédération pour la recherche sur le cerveau, le Dr Etienne Hirsch de l'Inserm, spécialiste de neurosciences, explique comment "muscler" son cerveau, à tous les âges.

Il y a encore quinze ans, les scientifiques pensaient que l'on naissait avec un nombre fini de neurones. Il n'y a rien de plus faux !

## L'APPUI AUX JOURNALISTES, PRÉSENTATIONS ET MÉDIAS

La FRC reçoit régulièrement des sollicitations de journalistes ou de sympathisants en région qui souhaitent interviewer des médecins neurologues ou chercheurs en neurosciences ou les faire intervenir lors d'évènements. Nous avons notamment reçu en 2021 des demandes pour Doctissimo, E=M6, le Télégramme ou des interventions en région. Un grand merci à tous ceux qui répondent favorablement à la demande de la FRC rapidement et acceptent d'être interviewés ou de se déplacer afin de répandre les connaissances scientifiques au plus grand nombre !



## L'EXPOSITION PHOTO « LE CERVEAU DANS TOUS SES ÉCLATS »

En 2021 l'exposition photo « Le cerveau dans tous ses éclats » a continué de voyager. Elle a été exposée à la bibliothèque George Sand à l'Hay-Les-Roses en février, ainsi qu'à l'association Gap Science Animation en octobre, et à la maison de quartier Auguste Renoir à Guyancourt en octobre également.

# IV. LES RESSOURCES



## LES APPELS À DONS DES PARTICULIERS, MAILINGS ET EMAILINGS

Les fonds collectés par appel à dons des particuliers, mailings et emailing se sont situés à 837 084 € en hausse de près de 5 % sur une année précédente qui était déjà très bonne. C'est un gage de fidélité de nos donateurs, une preuve de confiance dans nos actions et l'attrait que représente la recherche sur les maladies du cerveau, qui touchent malheureusement trop de monde ! **Un grand merci à nos donateurs, sans eux, rien ne serait possible !**

À noter la progression des quêtes et dons du souvenir qui ont donné lieu à une campagne publicitaire spécifique dans Ouest France. Une autre manière de rendre hommage.



Au total ce sont **133 045 €** de dons issus des différentes manifestations organisées qui ont été récoltés, en forte reprise sur 2020 qui se situait à 62 648 €, sans toutefois retrouver les niveaux d'avant la crise sanitaire.



## LA COLLECTE ÉVÈNEMENTIELLE POUR LE NEURODON

La collecte dans les magasins Carrefour pour le Neurodon a pu avoir lieu du 22 au 28 mars. Grâce à l'engagement de nos fidèles correspondants locaux, la collecte a eu lieu dans **44 magasins Carrefour** et a permis de collecter plus de 12 000 €. Un Neurodon dans un magasin Carrefour en Guyane a également pu avoir lieu en décembre 2021 et a permis de collecter 6 500 € au total.

La 18<sup>ème</sup> édition des « Jardins Ouverts pour le Neurodon » s'est tenue quant à elle le weekend du 8 et 9 mai 2021 en coordination avec le Comité des Parcs & Jardins de France et a recueilli un peu plus de 30 000 euros, en hausse par rapport à l'année précédente. **Un grand Bravo aux 110 jardins mobilisés !**

Le concert Venite Cantemus, organisé par l'association « La Girafe Lyrique » partenaire de la FRC pour la saison 2021 a rassemblé le dimanche 14 novembre au Théâtre du Châtelet à Paris plusieurs centaines de choristes amateurs venus de France, d'Europe et de plus loin encore, pour chanter le Messie de Haendel au profit de la recherche. Cette belle initiative a permis de reverser 32 000 € à la recherche. **Encore un grand merci.**

On note également l'engagement fidèle de certains club Rotary et notamment celui du **Rotary Club d'Arcachon** qui a organisé une collecte Neurodon dans un **Hyper U à Gujan Maestras**, près de Bordeaux, ou celle du Rotary Club Valréas-Nyons avec son opération annuelle « **Mouches de l'Olive** » au profit de la FRC ou encore celle du Club de la Grand Motte.



## LES LEGS ET ASSURANCES-VIE

Une augmentation des legs et assurances-vie pour la FRC est à constater sur l'année avec un résultat de plus de 500 000 euros contre environ 50 000 € en 2020. Ce portefeuille legs sécurise les montants qui seront ainsi attribués à la recherche dans l'avenir.

**Merci à Gisèle, Claudine, René, France qui cette année nous ont désignés comme bénéficiaires de tout ou partie de leurs biens. Une manière de poursuivre l'œuvre d'une vie.**



## AUTRES RESSOURCES

Les autres ressources proviennent de nos mécènes entreprises, de l'effort collectif des membres de la FRC pour unir leur force sur l'Appel à Projets commun, des cotisations, de reliquats non utilisés sur les projets de recherche et de quelques produits financiers. (Détail dans le rapport financier).



© Wavebreak Media LTD

## 2021 EN RÉSUMÉ

L'année 2021 a été marquée avant tout par un soutien historique à la recherche en neurosciences, plus de 2 millions d'euros sur les deux appels à projets grâce à la convergence des moyens apportés par les donateurs de la FRC, ses membres et ses partenaires. Ce résultat illustre l'esprit qui anime l'ambition de la FRC au travers de son plan stratégique 2020-2025 : fédérer les acteurs et faire converger les moyens pour soutenir les meilleurs projets de recherche, et ainsi, enrichir les connaissances sur le cerveau pour les traduire en pistes thérapeutiques.

De nouvelles orientations stratégiques ont été décidées fin 2020 ; elles ont commencé à se concrétiser en 2021 notamment avec la structuration de la feuille de route détaillée, le renouvellement de la gouvernance de l'association et du Conseil Scientifique, la maturation de la nouvelle thématique de recherche pour 3 ans.

Pour soutenir la réalisation de cette ambition stratégique, une évolution constructive et bénéfique des canaux de ressources a été opérée : portefeuille de legs reconstitué et sécurisant à moyen terme, collecte auprès des particuliers confortée et en hausse, lancement du dispositif Dons et Quêtes du souvenir, confirmation de l'engagement du Rotary-Espoir en Tête aux côtés de la FRC, contribution croissante des membres au financement des projets de recherche, et la reprise progressive de la collecte événementielle.

Enfin, l'année 2021 a été ponctuée également par des opérations de gestion significatives pour la FRC : emménagements dans de nouveaux locaux et une adaptation permanente aux aléas du contexte externe (conséquences de la crise sanitaire) et interne (ressources humaines et nouvelles modalités de travail).

## PERSPECTIVES 2022

En 2022, la FRC va maintenir ses actions récurrentes de soutien à la recherche (Appel à Projets FRC, communication scientifique), de développement des ressources (collecte grand public, gestion des legs, partenariats, événementiel) et de gestion courante et statutaire. Parallèlement elle poursuivra le développement du plan d'actions.

Ainsi, la 1<sup>ère</sup> édition de l'évènement qui a pour vocation de clôturer le programme thématique « Le cerveau dans son environnement » va être préparée pour une réalisation au premier trimestre 2023. Cet évènement a aussi pour vocation de servir de rampe de lancement pour le prochain programme triennal dont la thématique sera validée au printemps 2022 ainsi que convaincre d'autres associations à rejoindre le mouvement.

Le renforcement de l'équipe opérationnelle a été prévu dans le plan d'actions ; il sera structuré et réalisé en 2022. De même, le renouvellement de la gouvernance sera finalisé, avec notamment un enjeu majeur : le choix de la nouvelle présidence de la FRC qui aura, entre autres, la responsabilité de porter le développement de la nouvelle stratégie.

Par ailleurs, l'opération Rotary-Espoir en Tête aura lieu une nouvelle fois en fin d'année, les fonds collectés financeront les projets sélectionnés en 2021. L'appel à projet suivant devrait être lancé début 2023 et sera financé par une opération qui aura lieu soit fin 2023, soit début 2024.

Enfin, le contexte extérieur sanitaire, social et économique s'annonce changeant et incertain en 2022 (crise sanitaire, guerre en Ukraine, élections présidentielle et législatives, inflation, tensions sociales), ce qui pourrait peser sur les ressources et les activités. Mais le pire n'est jamais certain, et la FRC a démontré sa capacité d'adaptation et sait qu'elle peut compter sur la confiance et le soutien de ses donateurs, de ses membres et de ses partenaires.

La solidité structurelle et réputationnelle de la FRC, associée à l'enthousiasme de ses membres pour développer un plan d'actions commun ambitieux laisse entrevoir une année 2022 constructive pour la Fédération, et prometteuse pour la recherche sur le cerveau d'aujourd'hui et de demain !



# RAPPORT FINANCIER



Les comptes 2021 de la FRC ont été arrêtés selon les mêmes méthodes que celles employées en 2020. Le détail des comptes budgétaires fait apparaître :

## LES RESSOURCES

Les fonds issus de la générosité du public s'élèvent à 2 508 043 € contre 1 996 791 € en 2020 et se répartissent comme suit :

- **Les dons manuels** pour 1 818 475 € dont :
  - 837 084 € de dons des particuliers en hausse de 4,9 % qui sont issus des mailings, des dons réguliers en prélèvement automatique, des dons et quêtes décès et d'internet toujours en hausse. Cette hausse globale est une bonne nouvelle dans le contexte de crise sanitaire de la Covid 19.
  - 133 045 € de dons issus des différentes manifestations organisées sur le terrain (Jardins Ouverts et autres manifestations de soutien dont des animations nouvelles comme la chorale Venite Cantemus organisée par la Girafe lyrique et les manifestations des Clubs Rotary) en forte reprise sur 2020 dont le résultat se situait à 62 648 €. L'opération Neurodon avec Carrefour a été menée dans quelques magasins grâce à des bénévoles motivés.
  - 848 347 € en 2021 contre 873 556 € pour l'Opération Cinéma menée par l'Association Rotary-Espoir en Tête au plan national. Une belle réussite malgré un changement pénalisant de calendrier.
- **Les legs et assurances vie** pour 573 208 €.
- **Le mécénat des entreprises** pour 40 000 €.
- **Les autres produits liés à la générosité du public** pour 76 360 €.

En totalisant toutes les lignes, les fonds issus de la générosité du public sont en hausse de 25 %. La FRC arrive à compenser l'arrêt des manifestations grâce à ses actions d'appel à la générosité du public ainsi que par la hausse du nombre de legs générés par notre communication régulière.

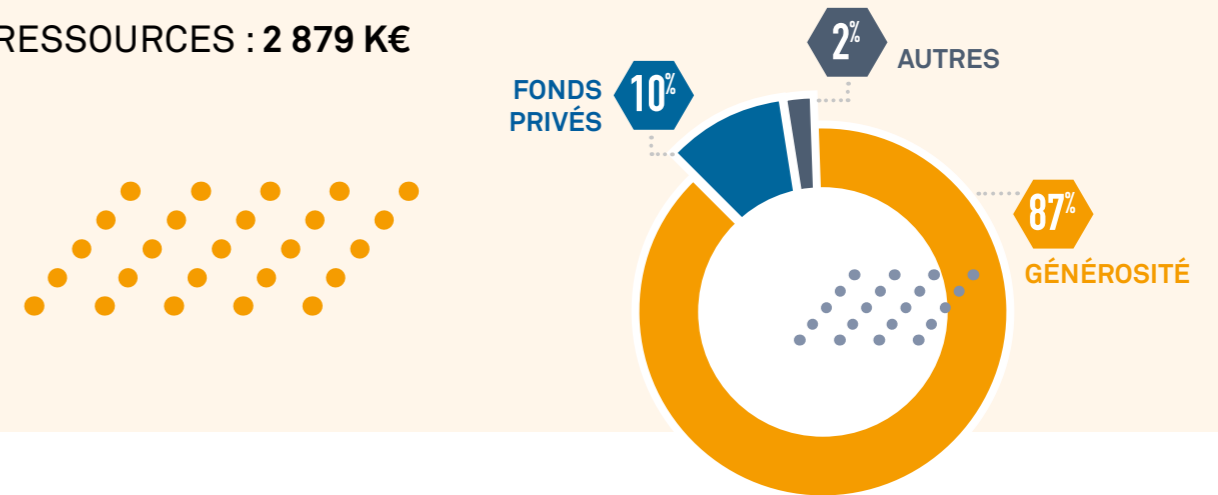
Les ressources privées s'élèvent à 304 863 € contre 309 299 €, quoique très légèrement en baisse, se maintiennent à un bon niveau grâce la concrétisation de l'effort collectif des membres de la FRC pour unir leur force sur l'Appel à Projets commun. Elle se répartissent comme suit :

- **Les subventions des membres de la FRC** (France Parkinson, Fondation ARSEP, UNAFAM et Amadys) pour un total de 266 000 € fléchés sur des projets de recherche bien spécifiques.
- **Les cotisations des membres** pour 12 200 €.
- **Les autres produits** pour 26 663 €.

Reprise sur fonds dédiés nous avons repris 66 902 € sur le fonds Rotary-Espoir en Tête contre 36 204 € en 2020.

Au total, les ressources de s'élèvent à 2 879 808 €.

RESSOURCES : 2 879 K€



## LES EMPLOIS

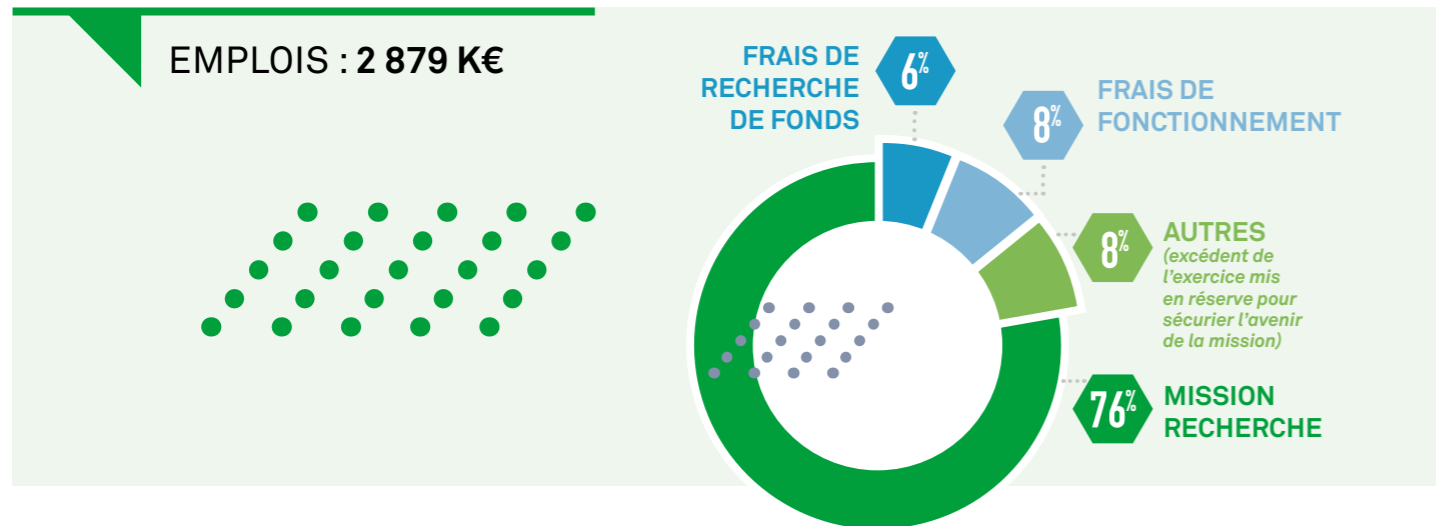
Le montant des emplois au titre des missions sociales s'élève à 2 195 323 € contre 1 786 714 € en 2020.

La très large majorité (2 071 991 €) a été affectée à la mission recherche :

- **Quatorze subventions ont été accordées sur l'Appel à Projets FRC et membres** pour 1 094 700 € contre un investissement global 2020 de 722 000 €.
- **Cinq subventions d'équipement** ont été accordées à des centres de recherche sur les fonds collectés par le Rotary-Espoir en Tête pour un total de 977 291 € contre 923 500 € en 2020.

- Les **frais de recherche de fonds** s'élèvent à 184 951 € contre 153 157 € en 2020.
- les **frais de fonctionnement** correspondent, entre autres, aux salaires et charges de personnel, aux charges locatives et aux honoraires de gestion, ainsi que les taxes sur le foncier. Ils sont de 229 573 € contre 174 513 € en 2020. Ces frais sont difficilement compressibles. En 2021, la charge immobilière est alourdie par les frais non récurrents du déménagement.
- Les **autres charges** (19 117 €) représentent une provision pour litige sur une assurance vie et l'impôt sur les produits de placement.

● Au total, les emplois de l'exercice ressortent à 2 628 964 € contre 2 115 894 € en 2020 (+ 23,4 %) auquel se rajoute un excédent de 250 844 €.



## LE RÉSULTAT GLOBAL

Le **résultat avant variation des fonds dédiés** fait ressortir un excédent de **183 942 €** contre **190 196 €** en 2020.

Après **variation des fonds dédiés**, le résultat global 2021 dégage un **bénéfice de 250 844 €** contre **226 401 €** en 2020.

Ce résultat viendra augmenter le report à nouveau créateur de 516 486 € le portant à 767 330 € créateur.

Après affectation du résultat, les fonds associatifs seront de 1 117 377 € et les fonds dédiés seront de 97 115 €.

Notre position de trésorerie montre une quasi-stabilité à 2 887 905 € qui dépend du rythme de versement des subventions de recherche accordées, les nouvelles recettes provenant du mécénat et des membres ont changé le cycle de financement de la FRC.

## LES PRESTATIONS/DONS VOLONTAIRES EN NATURE

Ces prestations qui correspondent essentiellement à des prestations gratuites, sont enregistrées en annexe aux comptes et ne viennent pas affecter le résultat. Elles comprennent à partir de cette année une valorisation de l'activité des bénévoles pour une valeur de 66 692 € représentant environ 4604 heures de bénévolat.

# IV.

## BUDGET PREVISIONNEL 2022

### LES RESSOURCES

- Les **dons** issus des mailings, d'internet, des prélèvements automatiques et des quêtes décès sont prévus quasiment au même niveau par rapport à 2021 soit 810 000 € contre 837 084 € en 2021.
- Les **collectes événementielles** sont estimées à 117 000 € un peu au-dessous de 2021.  
Le « Neurodon Carrefour » aura toujours lieu en 2022 dans un format réduit sur quelques magasins pour une recette estimée de 12 000 €. Les jardins ouverts ont une prévision de dons de 30 000 €.  
Ces collectes sont très sensibles au contexte, elles dépendent pour beaucoup de l'implication de bénévoles et sympathisants de terrain, de la météo, et du climat général lié à l'événementiel.
- Les **legs et assurances vie** sont estimés à 569 893 euros, correspondant aux legs et assurances vie que nous avons en portefeuille pour 2022.
- L'**opération cinéma « Rotary-Espoir en Tête »** aura lieu en novembre 2022, et devrait réaliser le même score qu'en 2021, voire davantage car le changement de calendrier est maintenant bien maîtrisé par les rotariens. Elle a été positionnée à 850 000 €.

● Au total, les ressources issues de la générosité du public sont estimées à 2 346 893 €.

- Les **autres ressources privées** s'élèvent à 287 300 € avec la confirmation des actions et du mécénat.
    - 70 000 € vs 40 000 € correspondant à 2 projets de recherche soutenus par des mécènes Fondation d'entreprise.
    - 205 000 € contre 266 000 € en 2021 correspondant à une contribution pour 4 projets de recherche soutenus par des membres de la FRC.
- Ces deux sources de financement peuvent évoluer en fonction de la sélection finale des projets qui sera opérée par le Conseil Scientifique.
- 12 300 € pour les cotisations des membres personnes morales et celles au titre des personnalités qualifiées.

- ⬡ **Les autres produits** sont estimés à 65 003 € dont 5 000 € pour les produits financiers et un reliquat de 33 333 € sur les subventions de recherche Rotary-Espoir en Tête.
- ⬡ **Une reprise du fonds dédié Rotary-Espoir en Tête** de 96 667 € est prévue.

● **Au total, les ressources prévues au budget devraient s'élever à 2 795 863 € contre 2 861 808 € en 2021, c'est-à-dire quasiment au même niveau qu'en 2021 qui était déjà une excellente année.**

## LES EMPLOIS

Le budget des emplois est établi sur la base d'une structure bonifiée par rapport à 2021, avec le lancement de projets structurants pour le futur de la FRC.

### ⬡ LES MISSIONS SOCIALES

- **La mission recherche :**
  - Pour 2022 nous avons budgété 1 200 000 € de subventions en mobilisant toutes nos ressources, celles des membres et des mécènes. Ce qui devrait permettre de financer 15 projets à 80 000 € chacun.
  - Nous avons budgété au titre de l'Appel à Projets Exceptionnel Rotary-Espoir en Tête 5 subventions à 200 000 € chacune soit 1 000 000 €.

**Le montant des emplois affectés à la mission recherche devrait se situer à 2 200 00 € contre 2 071 991 € en 2021.**

- **La mission « promotion de la recherche » et la mission « fédération » :**

Les actions de promotion, de communication et d'information du public sont budgétées en hausse à 78 000 € pour la production des contenus, la mise à jour et l'édition des outils, la maintenance du site internet, un accompagnement en relation presse. Nous avons prévu deux projets de promotion et sensibilisation pour 40 000 €.

À cela s'ajoute la part des charges de fonctionnement affectée à cette mission 158 000 € portant la ligne à 236 000 €.

**Au total, les emplois affectés aux missions sociales s'élèvent à 2 436 000 €.**

### ⬡ LES FRAIS DE RECHERCHE DE FONDS

Les frais de recherche de fonds, les envois de mailings, de emailings, une présence publicitaire a minima pour les legs, un test de visibilité pour les quêtes décès, et un accompagnement de nos bénévoles collecteurs de fonds s'élèvent à 126 200 €, en augmentation sur 2021, par notre volonté d'étude sur de nouveaux outils de prospection.

À ce montant il faut ajouter les charges affectées qui s'élèvent à 87 000 €.

**Au total, les frais de recherche de fonds devraient se situer à 213 200 € contre 204 314 € en 2021 pour 7 % de la totalité des emplois.**

### ⬡ LES FRAIS DE FONCTIONNEMENT

Les frais de fonctionnement devraient passer de 152 534 € à 216 061 € en 2022.

Le nouveau siège social est moins onéreux, mais nous souhaitons investir en personnel.

- **Au total, les emplois devraient s'élever à 2 865 261 € contre 2 610 963 € en 2021 qui, comparés aux ressources prévues de 2 795 863 €, font ressortir une perte de 69 398 € contre un excédent de 250 844 € en 2021.**
- **Cette perte serait portée au report à nouveau créditeur de 767 330 € ramenant celui-ci à 697 392 € créditeur.**
- **Les fonds associatifs fin 2022 devraient être de 1 047 979 €.**
- **Le fonds Espoir et Tête se réduira à 447 €.**

**Pour 2022, la part des emplois affectée aux missions sociales s'élèverait à 85 % (86 % en 2021), 7 % pour les frais de recherche de fonds (7 %) et 8 % pour les frais de fonctionnement (6 %).**

**La trésorerie baissera sur l'année 2022 suite à la hausse des subventions allouées à la recherche.**



# V.

## COMPTE DE RÉSULTAT

	2021	2020
<b>RESSOURCES</b>		
<b>1. APPEL À LA GÉNÉROSITÉ DU PUBLIC :</b>		
- Dons manuels	837 084	810 192
- Collectes Neurodon	133 045	50 226
- Collecte Rotary Espoir en tête	848 347	873 556
- Legs	573 208	49 068
<b>TOTAL</b>	<b>2 391 684</b>	<b>1 783 042</b>
<b>2. AUTRES RESSOURCES PRIVÉES</b>		
- Mécénat	40 000	146 000
- Subventions des membres de la FRC	266 000	280 000
- Cotisations	12 200	14 200
<b>TOTAL</b>	<b>318 200</b>	<b>440 200</b>
<b>3. AUTRES PRODUITS</b>		
- Produits financiers	6 117	7 432
- Autres produits	96 906	75 166
<b>TOTAL</b>	<b>103 023</b>	<b>82 598</b>
<b>4. UTILISATION DES FONDS DÉDIÉS ANTÉRIEURS</b>	<b>66 902</b>	<b>36 204</b>
<b>TOTAL DES RESSOURCES</b>	<b>2 879 808</b>	<b>2 342 044</b>

	2021	2020
<b>EMPLOIS</b>		
<b>1. FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ET SENSIBILISATION</b>	<b>2 195 323</b>	<b>1 786 714</b>
<b>2. FRAIS DE RECHERCHE DE FONDS</b>	<b>184 951</b>	<b>153 157</b>
<b>3. FRAIS DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>229 573</b>	<b>174 262</b>
<b>4. IMPÔTS SUR LES BÉNÉFICES ET PROV/CHARGES</b>	<b>19 117</b>	<b>1 510</b>
<b>5. REPORTS EN FONDS DÉDIÉS DE L'EXERCICE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>6. EXCÉDENT DES RESSOURCES MIS EN RÉSERVE</b>	<b>250 844</b>	<b>226 401</b>
<b>TOTAL DES EMPLOIS</b>	<b>2 879 808</b>	<b>2 342 044</b>

# VOUS AVEZ FAIT PROGRESSER LA RECHERCHE EN 2021

*Merci !*

- à tous les donateurs qui nous ont adressé leur don par chèque et à ceux qui l'ont fait via le site internet de la FRC
- à tous ceux qui ont souhaité soutenir régulièrement la FRC en faisant un don par prélèvement automatique
- aux bénévoles qui sont restés mobilisés malgré la crise sanitaire
- à nos membres qui ont soutenu conjointement la thématique de notre Appel à Projets « Le cerveau et son environnement » en finançant des projets de recherche expertisés par le Conseil Scientifique de la FRC
- aux mécènes qui ont choisi de soutenir cette année la thématique de notre Appel à Projets 2021 « Le cerveau et l'environnement interne du corps »
- aux personnes et aux entreprises qui ont acheté une place auprès des rotariens de France et participé à l'opération Rotary-Espoir en Tête
- à tous nos partenaires qui coorganisent des événements de collecte avec la FRC pour financer la recherche
- à tous ceux qui ont allié l'utile à l'agréable en allant visiter un « jardin ouvert », en participant aux tournois de Scrabble ou en assistant au concert Venite Cantemus, contribuant ainsi au financement des projets de recherche en neurosciences
- à nos correspondants régionaux qui œuvrent sans relâche pour faire connaître et rayonner la FRC dans leur région
- à celles et ceux qui ont fait confiance à la FRC en inscrivant la Fédération sur leur testament
- à tous ceux qui ont organisé des manifestations en régions, chorales, courses, marches, quêtes... au profit de la FRC
- aux fidèles bénévoles qui nous donnent un sacré coup de main au siège parisien de la FRC
- à tous ceux qui ont rejoint notre communauté Facebook, qui nous suivent sur Twitter, ou qui sont abonnés à notre newsletter

et enfin, une pensée émue et sincère pour tous ceux qui sont partis cette année, emportés par une maladie neurologique ou psychiatrique. Leurs proches ont souvent souhaité nous adresser des dons pour la recherche. Nous les remercions profondément et du fond du cœur pour ce geste. Nous ne les oublierons pas.

Grâce à vous, grâce à eux, les projets de recherche en neurosciences avancent !



LIVRET DES

PROJETS  
LAURÉATS

2021

# L'APPEL À PROJETS « LE CERVEAU ET L'ENVIRONNEMENT INTERNE DU CORPS »

## PRÉSENTATION DES PROJETS :

80 000 €

AVEC LE  
SOUTIEN DE



### ● Lymphocytes T résidents mémoires intra-cérébraux au cours de l'infection chronique par *Toxoplasma gondii* : fonctions et impact sur le fonctionnement cérébral

En induisant des réponses inflammatoires dans le système nerveux central, **les agents pathogènes du cerveau peuvent perturber les processus neurobiologiques**. Le parasite *T. gondii* est connu pour être l'agent pathogène de la toxoplasmose. Il infecte l'homme par la consommation la plus souvent de viande contaminée insuffisamment cuite. Les conséquences de ces infections sur le fonctionnement cérébral en conditions normales ou pathologiques restent toutefois mal comprises. Habituellement, une infection du cerveau entraîne la formation de lymphocytes T CD8 mémoires, une catégorie de globules blancs permettant une meilleure protection contre de nouvelles infections. Or, des lymphocytes T CD8 mémoires spécifiques de pathogènes ont été à l'inverse impliqués dans des maladies neuroinflammatoires et/ou neurodégénératives, telles que la sclérose en plaques et la maladie d'Alzheimer. L'équipe du **Dr. Nicolas Blanchard**, de l'**Institut Toulousain des Maladies Infectieuses et Inflammatoires (Infinity, Toulouse)** a pour objectif d'analyser comment *T. gondii* perturbe les fonctions cérébrales et modifie l'évolution des maladies neuroinflammatoires et ou/neurodégénératives, et à définir le rôle des lymphocytes T CD8 mémoires dans ces modifications. **La compréhension de l'impact des lymphocytes T CD8 mémoires sur le contrôle du parasite et les fonctions cérébrales devrait améliorer la prise en charge des personnes à risque de troubles cérébraux associés à cette infection.**

80 000 €

MERCI  
À NOS  
DONATEURS

### ● Perturbation de l'horloge circadienne lors des maladies thyroïdiennes : source de troubles de l'humeur ?

**De nombreux patients souffrant de maladies thyroïdiennes présentent des symptômes neuropsychologiques, apparentés à la dépression et autres troubles de l'humeur.** Cependant, la gestion de ces symptômes psychiatriques reste difficile compte tenu de leur étiologie inconnue. Une piste envisagée implique une altération de l'horloge biologique cérébrale (ou horloge circadienne), un processus rythmant intrinsèquement le corps avec un cycle naturel jour-nuit d'environ 24h. De plus, les patients atteints de maladies thyroïdiennes présentent des cycles circadiens déphasés, notamment concernant le rythme quotidien du cortisol et de la mélatonine. Cependant, il n'y a pas encore de preuves à ce jour que ces altérations de l'horloge circadienne lors de dysthyroïdies soient liées au développement des troubles de l'humeur observés. L'équipe du **Dr. Xavier Bonnefont**, de l'**Institut de Génétique Fonctionnelle (Montpellier)** a pour objectif d'examiner les liens entre différents statuts thyroïdiens, rythmes biologiques, et états neurocomportementaux. L'ensemble du projet apportera un **nouvel éclairage sur les troubles neuropsychologiques associés aux maladies thyroïdiennes, pour un meilleur diagnostic et un meilleur accompagnement des patients.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● Ocytocine, microbiote intestinal et effets de l'obésité maternelle sur le neurodéveloppement hypothalamique et les régulations métaboliques

L'obésité, notamment chez les enfants, est un problème de santé publique majeur. Des études épidémiologiques et expérimentales ont associé l'obésité maternelle à un risque augmenté de dysfonctionnements métaboliques chez la descendance. Le laboratoire a récemment montré qu'une alimentation riche en graisse durant la grossesse entraînait des défauts de mise en place des circuits neuronaux hypothalamiques impliqués dans la régulation de la balance énergétique. Cependant, les mécanismes sous-jacents à cette programmation nutritionnelle de l'hypothalamus demeurent peu connus. L'équipe du **Dr. Sébastien Bouret**, du **Laboratoire Lille Neurosciences & Cognition (LiLNCog, Lille)** a pour objectif d'étudier l'importance de l'ocytocine et du microbiote intestinal dans les effets de l'obésité maternelle sur le développement des circuits neuronaux hypothalamiques. L'ensemble de ces travaux permettra de **mieux comprendre les mécanismes neuronaux et périphériques impliqués dans la programmation métabolique induite par l'obésité maternelle.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● Physiopathologie de la modulation du rythme cardiaque par le toucher affectif dans les troubles du spectre autistique

Le sens du toucher permet à chacun de naviguer dans son espace social. Tout au long de la petite enfance, le toucher est le principal mode de communication pour les jeunes enfants car ils l'utilisent pour transmettre des émotions. La première étape du traitement du toucher social dans le cerveau est assurée par une classe unique de fibres sensorielles, les C-LTMR, qui innervent la peau. Dans un dialogue étroit avec les organes internes, la stimulation des fibres du toucher sert de médiateur pour les réactions autonomes, notamment la bradycardie et la réduction de la pression sanguine. Les enfants atteints de troubles du spectre autistique (TSA) présentent des sensibilités tactiles altérées ainsi qu'une combinaison de problèmes de régulation de l'éveil incluant une réduction de la variabilité du rythme cardiaque. L'équipe du **Dr. Emmanuel Bourinet**, de l'**Institut de Génomique Fonctionnelle (Montpellier)**, a pour objectif d'étudier comment les neurones sensoriels spécifiques du toucher plaisant (les C-LTMR) façonnent le cerveau social en lien avec l'intéroception. Ce projet permettrait de démontrer **l'importance du toucher plaisant dans la protection du cerveau et des organes internes contre les dysfonctionnements autistiques.**

66 000 €

AVEC LE  
SOUTIEN DE

#### ● La barrière épithéliale intestinale à l'origine de la maladie de Parkinson ?

Il est désormais bien établi que la maladie de Parkinson est une maladie du tube digestif. Les signes digestifs, en particulier la constipation, font partie des signes non-moteurs les plus fréquents de la maladie, et les neurones entériques (=relatif à l'intestin) sont touchés par le processus pathologique chez la quasi-totalité des patients parkinsoniens. Dans ce contexte, il est proposé que le tube digestif joue un rôle dans le développement de la maladie. La barrière épithéliale intestinale, qui est une interface entre la lumière digestive et notre milieu intérieur, serait plus perméable chez les patients parkinsoniens, permettant le passage d'un pathogène neurotoxique. Les études disponibles sur la barrière épithéliale intestinale dans la maladie de Parkinson ont toutefois donné des résultats contradictoires et encore préliminaires. L'équipe du **Dr. Pascal Derkinderen**, de l'**Unité Inserm TENS de Nantes**, propose d'analyser la fonction de la barrière épithéliale intestinale des patients atteints de la maladie de Parkinson en utilisant une approche nouvelle et originale basée sur la mesure de la perméabilité digestive à partir d'organoïdes intestinaux. Cette étude pilote permettra d'**apporter des arguments en faveur ou en défaveur de l'origine digestive de la maladie de Parkinson.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● Effets de la consommation de fructose sur les émotions : action directe sur le cerveau ou via le microbiote intestinal (MOODYFRUCTOSE)

L'augmentation de la consommation de fructose a été mise en avant par l'Anses comme étant un problème de santé publique. Depuis les années 1960, le fructose a été largement ajouté aux aliments transformés. Alors qu'un grand nombre d'études montrent les effets délétères d'une consommation exacerbée de fructose sur les troubles métaboliques, ses effets sur les fonctions cérébrales et la santé mentale ont été peu étudiés malgré quelques données suggérant son impact potentiel sur le développement de troubles de l'humeur (anxiété, dépression). De plus, des travaux ont montré que les troubles de l'humeur se caractérisent par une neuroinflammation, un processus bien connu pour être affecté par des altérations du microbiote. L'équipe du **Dr. Xavier Fioramonti**, du **Laboratoire NutriNeuro (Neurocampus, Bordeaux)** a pour objectif de déterminer les mécanismes par lesquels la consommation de fructose induit une neuroinflammation et altère l'humeur. Ce projet fournira des données importantes pour **améliorer la recommandation nutritionnelle de la consommation de fructose.**

80 000 €

AVEC LE  
SOUTIEN DE

#### ● Etude du rôle de l'axe neuronal intestin-cerveau dans les processus de récompense : quand l'intéroception compte (InteroDOPA)

Les troubles alimentaires, considérés comme des désordres à la fois métaboliques et neuropsychiatriques, sont souvent associés à des altérations fonctionnelles et durables du système de récompense. Des altérations similaires ont été observées chez les utilisateurs de drogues. En effet, la « malbouffe » et les drogues conduisent à des modifications du système à dopamine induisant des comportements compulsifs. Malheureusement, les stratégies thérapeutiques peinent à être développées. Récemment, il a été suggéré que l'axe du nerf vague intestin-cerveau, traditionnellement connu pour son rôle dans l'équilibre énergétique, pourrait moduler le système de récompense dopaminergique. Cependant, les bases moléculaires et fonctionnelles d'une telle modulation et ses conséquences sur l'organisme restent inconnues. L'équipe du **Dr. Giuseppe Gangarossa**, de l'**Unité de Biologie Fonctionnelle et Adaptative (Université de Paris)** souhaite étudier si l'axe vagal intestin-cerveau pourrait intervenir dans le déclenchement des comportements addictifs, en induisant par exemple des adaptations des neurones à dopamine au niveau structural et fonctionnel. Ce projet pourra conduire à de **nouvelles pistes thérapeutiques non-conventionnelles impliquant l'axe cerveau-intestin dans le traitement des troubles addictifs.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● L'influence de la nutrition sur la fonction cérébrale : des mécanismes moléculaires aux réseaux neuronaux et au comportement

L'alimentation a des conséquences drastiques sur le comportement humain (impulsivité, décisions sociales). Des régimes déséquilibrés, tels que les régimes riches en sucres, constituent des facteurs de prédisposition pour des maladies neurodégénératives (Alzheimer) mais également psychiatriques (dépression, schizophrénie). Cependant, les mécanismes sous-tendant l'influence de l'alimentation sur l'activité cérébrale sont encore peu décrits. L'étude de ces mécanismes aux différentes échelles, depuis les voies de signalisation à l'activité de neurones spécifiques et des réseaux, jusqu'au comportement, est nécessaire afin d'établir des liens de causalité entre l'alimentation et le comportement. L'équipe du **Dr. Tihana Jovanic**, de l'**Institut des Neurosciences Paris-Saclay (Gif-sur-Yvette)**, a pour objectif d'analyser l'influence de régimes alimentaires déséquilibrés (riche en sucre et acides gras) sur le cerveau, à toutes les échelles suscitées. Ce projet sera d'une importance majeure pour **comprendre l'impact de l'alimentation sur la fonction cérébrale et le comportement**, tant sur le plan de la santé que de la maladie. **Les voies moléculaires et les propriétés des circuits étudiés étant conservées de la mouche à l'humain, les conclusions de ce projet pourraient être généralisées.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● Mécanismes inflammatoires impliqués dans les comorbidités entre les troubles de déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) et la douleur

Le trouble du déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) est un trouble du développement associé à des déficits cognitifs, émotionnels et comportementaux. Il s'agit de l'une des pathologies psychiatriques les plus courantes chez les enfants. La douleur chronique est une neuropathologie invalidante qui touche environ 20 % de la population mondiale. Des données cliniques attestent d'une interaction entre ces deux pathologies : les patients atteints de TDAH signalent une altération de la perception de la douleur, et réciproquement, la douleur chronique augmente l'impulsivité et induit des déficits attentionnels et cognitifs chez l'homme et dans des modèles animaux. Les études sur ces deux syndromes sont généralement menées séparément, mais une meilleure connaissance des interactions est essentielle pour développer de meilleures stratégies de traitement. L'équipe du **Dr. Marc Landry**, de l'**Institut des Maladies Neurodégénératives (Bordeaux)** vise à développer une stratégie thérapeutique innovante ciblant les mécanismes neuroinflammatoires corticaux et les circuits neuronaux impliqués dans les troubles comorbides du TDAH et des douleurs chroniques. **Des biomarqueurs potentiels du TDAH qui contribueront à une meilleure gestion des patients TDAH souffrant de troubles douloureux pourront être identifiés.**

80 000 €

MERC  
À NOS  
DONATEURS

#### ● Influence des rythmes cardiaque et respiratoire sur la fonction mnésique

La mémoire est une fonction physiologique centrale impliquant la coordination de plusieurs régions cérébrales, en particulier le cortex préfrontal médian et l'hippocampe. Leur dialogue est au cœur de la construction des souvenirs épisodiques. Le couplage de ces deux régions est sous-tendu par la synchronisation des différentes oscillations de réseau et par le recrutement de groupes de neurones qui codent pour les informations à stocker. Un trait distinctif de ces activités est leur forte variance, une caractéristique déroutante systématiquement observée dans toutes les études. Que pourrait expliquer une telle variance ? Un nombre croissant d'études rapporte que le rythme respiratoire et le rythme cardiaque peuvent affecter directement les rythmes cérébraux. L'équipe du **Dr. Pascale Quilichini** de l'**Institut de**

**Neurosciences des Systèmes (Marseille)** testera l'hypothèse que les rythmes cardiaque et respiratoire pourraient moduler la mémoire grâce à leur interaction avec le couplage cortico-hippocampique. Ce projet pourrait constituer la **première preuve de concept que des organes périphériques peuvent directement influencer les processus de mémorisation** dans le cerveau. En outre, il pourrait s'avérer utile pour les **patients épileptiques qui souffrent de déficits cognitifs, de fortes altérations du rythme cardiaque et d'épisodes d'apnée.**

70 700 €

MERCI  
À NOS  
DONATEURS

● **Signatures métaboliques, biomarqueurs de pronostic de la rémission dans l'anorexie mentale ?**

L'anorexie mentale est un trouble mental grave et chronique de prises alimentaires anormales. **Sa prévalence est élevée et son taux de mortalité par dénutrition ou suicide est dramatique (10 %).** Les causes de l'anorexie mentale sont inconnues mais sa forte héritabilité génétique et épigénétique démontre que l'anorexie mentale est un trouble métabo-psychiatrique. Il n'existe pas actuellement de marqueur pour détecter les patientes qui évolueront vers une rémission. Or, des résultats préliminaires de l'équipe ont montré une diminution de méthylation (un processus métabolique vital qui a lieu en permanence dans les cellules) du facteur neurotrophique dérivé du cerveau, appelé BDNF, associée à une concentration élevée de BDNF chez les patientes anorexiques par rapport aux sujets contrôles ou en rémission. L'hypothèse de l'équipe du **Dr. Nicolas Ramoz** de l'**Institut de Psychiatrie et Neurosciences de Paris** est que le BDNF et des métabolites dans le sang, comme dans le cerveau, seraient impliqués dans le phénotype de l'anorexie mentale et pronostiqueraient l'évolution des patientes vers la rémission. Ces travaux permettront de **caractériser des biomarqueurs potentiels chez l'homme et l'animal afin de développer de nouvelles stratégies thérapeutiques** nécessaires à environ 70 % des patientes anorexiques étant résistantes aux soins et traitements actuels.

78 000 €

MERCI  
À NOS  
DONATEURS

● **Intéroception dans l'Anorexie Mentale**

**L'anorexie mentale est un trouble psychiatrique grave qui touche environ 1 % des femmes et est associé à l'un des taux de mortalité les plus élevés de tous les troubles mentaux.** Les causes demeurent mal connues et cette maladie reste à ce jour difficile à traiter. Plusieurs des manifestations cliniques de cette maladie comme la perturbation de l'image corporelle, les difficultés à ressentir la satiété ou les émotions, pourraient trouver leur origine dans des anomalies de la perception des signaux en provenance de l'intérieur du corps. Toutefois, l'intéroception (la capacité à ressentir les signaux internes provenant du corps), n'a pas été mesurée de façon adéquate chez les patients anorexiques jusqu'à présent. L'équipe du **Dr. Catherine Tallon-Baudry** du **Laboratoire de Neurosciences Cognitives et Computationnelles (ENS, Paris)** a pour objectif d'investiguer le traitement des informations intéroceptives de différents organes (cœur, poumons, estomac) chez les patients anorexiques en utilisant de récentes méthodes comportementales et d'imagerie permettant de mesurer objectivement l'intéroception. Ce projet **fournira des preuves expérimentales fiables pour déterminer si la perception des états corporels internes est altérée dans l'anorexie mentale, ce qui pourrait conduire au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques.**

80 000 €

AVEC LE  
SOUTIEN DE

BOUYGUES

● **Le microbiote maternel : microglies et développement cérébral**

**L'environnement maternel au cours de la grossesse a une forte influence sur le développement du cerveau.** Parmi les modulateurs maternels se trouvent le microbiote et l'inflammation. En particulier, l'inflammation maternelle prénatale est un facteur de risque pour les maladies neurodéveloppementales, tels que les troubles du spectre autistique et la schizophrénie. De plus, le microbiote maternel module le développement des microglies, cellules immunitaires du cerveau. Or, un dysfonctionnement microglial a été associé aux pathologies neuro-développementales. Les antibiotiques, qui influencent la composition du microbiote, sont également communément administrés à des femmes enceintes. Il apparaît donc essentiel de définir comment une perturbation du microbiote affecte les microglies ainsi que la mise en place des circuits cérébraux. L'équipe du **Dr. Morgane Thion** de l'**Institut de Biologie de l'Ecole Normale Supérieure (IBENS, Paris)** a pour objectif de caractériser les conséquences à court et long termes d'une exposition prénatale aux antibiotiques sur la maturation des microglies et la mise en place des circuits neuronaux. C'est une **étape clé vers une meilleure gestion des interventions thérapeutiques pendant la grossesse.**

80 000 €

AVEC LE  
SOUTIEN DE

unafam

● **Caractérisation du potentiel évoqué cardiaque comme biomarqueur innovant dans la prise en charge des pathologies psychiatriques**

L'intéroception est essentielle pour la santé et le bien-être des individus car elle participe au maintien de l'homéostasie et à l'ajustement du comportement. **Un dysfonctionnement de l'intéroception provoque des symptômes (par exemple palpitations, essoufflement) qui sont retrouvés dans de nombreuses maladies psychiatriques,** notamment dans les troubles anxieux et dépressifs, le trouble de stress post-traumatique et les troubles du comportement alimentaire. Cependant, les mécanismes cérébraux et physiologiques qui sous-tendent le dysfonctionnement de l'intéroception sont encore méconnus. L'équipe du **Dr. Charles Verdonk** de l'**Institut de Recherche Biomédicale des Armées (Brétigny-sur-Orge)** vise à tester l'influence des perturbations homéostatiques sur le potentiel évoqué cardiaque, qui est une signature électro-neurophysiologique du fonctionnement/dysfonctionnement de l'intéroception, dans une population d'individus en bonne santé en comparaison de patients souffrant de pathologies psychiatriques. Les résultats de ce projet contribueront à **l'identification d'une signature cérébrale du dysfonctionnement de l'intéroception, qui pourra conduire à l'émergence d'outils diagnostiques et thérapeutiques innovants et personnalisés pour des troubles psychiatriques.**

PORTRAITS DES LAURÉATS 2021



**Dr. Nicolas Blanchard**  
Institut Toulousain des  
Maladies Infectieuses et  
Inflammatoires (Infinity,  
Toulouse)



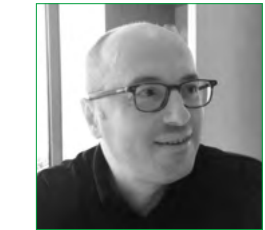
**Dr. Xavier Bonnefont**  
Institut de Génomique  
Fonctionnelle  
(Montpellier)



**Dr. Sébastien Bouret**  
Laboratoire Lille  
Neurosciences &  
Cognition (LiLNCog,  
Lille)



**Dr. Emmanuel Bourinet**  
Institut de Génomique  
Fonctionnelle  
(Montpellier)



**Dr. Pascal Derkinderen**  
Unité Inserm TENS de  
Nantes



**Dr. Xavier Fioramonti**  
Laboratoire NutriNeuro  
(Neurocampus,  
Bordeaux)



**Dr. Giuseppe Gangarossa**  
Unité de Biologie  
Fonctionnelle et  
Adaptative (Université  
de Paris)



**Dr. Tihana Jovanic**  
Institut des  
Neurosciences  
Paris-Saclay  
(Gif-sur-Yvette)



**Dr. Marc Landry**  
Institut des Maladies  
Neurodégénératives  
(Bordeaux)



**Dr. Pascale Quilichini**  
Institut de  
Neurosciences des  
Systèmes (Marseille)



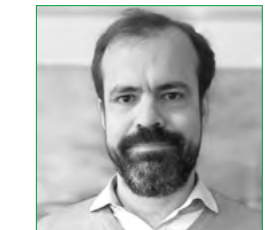
**Dr. Nicolas Ramoz**  
Institut de Psychiatrie et  
Neurosciences de Paris



**Dr. Catherine Tallon-Baudry**  
Laboratoire de  
Neurosciences  
Cognitives et  
Computationnelles  
(ENS, Paris)



**Dr. Morgane Thion**  
Institut de Biologie de  
l'Ecole Normale  
Supérieure (IBENS,  
Paris)



**Dr. Charles Verdonk**  
Institut de Recherche  
Biomédicale des Armées  
(Brétigny-sur-Orge)

# II.

## L'APPEL À PROJETS ROTARY-ESPOIR EN TÊTE POUR LE FINANCEMENT DE GROS ÉQUIPEMENTS

### PRÉSENTATION DES PROJETS :

198 463 €



- Une nouvelle imagerie par feuille de lumière, pour reconstruire rapidement et à forte résolution l'architecture fine neuronale au cœur du cerveau entier

L'imagerie par feuille de lumière a été développée pour scanner très rapidement une cellule, un cerveau ou un embryon entier rendu transparent par des techniques de clarification. L'équipe du **Dr. Lydia Danglot** à l'**Institut de Psychiatrie et Neurosciences de Paris (IPNP)** développera un nouvel équipement en collaboration avec une petite entreprise française pour augmenter la résolution axiale d'un microscope conventionnel en l'équipant d'une caméra à grand champ permettant l'imagerie multicolore au niveau de l'organe et de l'organisme entier à des vitesses ultra-rapides par rapport aux systèmes plus anciens. **Cet équipement est encore inexistant en Europe.** 7 équipes de l'IPNP l'utiliseront notamment pour des travaux de recherche concernant les performances de **mémoire**, les **hémorragies cérébrales**, le **développement du cortex**, ou encore la **maladie d'Alzheimer** et certaines **maladies psychiatriques**.

199 827 €



- Création d'un babylab à Marseille : une plateforme expérimentale dédiée à l'étude du développement sensorimoteur et cognitif du bébé et du jeune enfant

L'origine et le développement de la communication est une question fondamentale pour les sciences cognitives. L'équipe du **Dr. Isabelle Dautriche** souhaite mettre en place au **Laboratoire de Psychologie Cognitive (LPC - Marseille)** une plateforme spécifiquement dédiée à l'étude des nourrissons humains. Cette plateforme sera équipée d'un **ensemble d'équipements de pointe** capables de mesurer l'activité cérébrale (EEG, NIRS) et les réponses comportementales (suivi oculaire, capture de mouvement) dans un environnement contrôlé (cabines insonorisées), chez le nouveau-né et le jeune enfant. Trois projets de recherche bénéficieront dans un premier temps de cette plateforme partagée, ayant pour but d'ouvrir de **nouvelles perspectives sur l'origine et le développement du langage**, mais aussi **l'impact d'une naissance prématurée** sur la perception de la parole et les capacités d'apprentissage.



© netecoh

199 000 €



- Etudier l'altération des circuits neuronaux dans des modèles rongeurs de maladies neurologiques et de vieillissement grâce à l'imagerie 3D de tissus transparisés par microscopie de fluorescence à feuille de lumière

La **reconstruction en 3D** d'un tissu est désormais indispensable pour comprendre la physiologie et le dysfonctionnement des organes. A ce jour, la majorité des projets développés dans la région du Grand-Est reposent sur l'imagerie de coupes histologiques de tissus. Or, le simple fait de couper les échantillons entraînent des dommages irréversibles qui peuvent fausser l'interprétation une fois les architectures reconstituées. Ainsi, l'acquisition d'un **ultramicroscope** optimisé pour l'imagerie de grands échantillons transparents à l'**Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire (IGBMC, Strasbourg)**, permettra de surmonter ces difficultés. L'objectif commun des 12 équipes qui utiliseront en priorité cet équipement, dont l'équipe des **Drs. Juliette Godin et Yann Hérault**, est de comprendre comment les circuits neuronaux sont modulés dans des conditions pathologiques ou au cours du vieillissement. Les projets porteront notamment sur les **déficiences intellectuelles** comme la **trisomie 21**, la **maladie de Parkinson**, la **maladie d'Alzheimer**, la **démence à corps de Lewy**, les **addictions** et le **dimorphisme sexuel**.

180 000 €



- La microscopie super-résolutive, clé pour comprendre au niveau moléculaire les fonctions et dysfonctions des cellules du cerveau

La microscopie optique de fluorescence a révolutionné la biologie en permettant l'accès aux processus cellulaires. Cependant, la résolution d'un microscope optique est physiquement limitée à environ 200nm. Les nouvelles techniques optiques, collectivement appelées **microscopie de super-résolution**, peuvent maintenant surmonter cette limite et permettre d'observer les détails jusqu'à 20 nm. L'acquisition d'un microscope de super-résolution PALM/STORM permettra à l'équipe du **Dr. Christophe Leterrier** ainsi que **7 autres équipes** de l'**Institut de Neurophysiopathologie (INP - Marseille)**, d'étudier à l'échelle nanoscopique le fonctionnement neural dont les détails restent hors d'atteinte pour la microscopie classique. 8 projets de l'INP ont été sélectionnés pour utiliser cette installation dans le but d'étudier des mécanismes moléculaires et cellulaires de **maladies neurodégénératives (maladie de Charcot, maladie d'Alzheimer)** et du **glioblastome**.

200 000 €



- Un cytomètre en flux FACS pour mieux comprendre les maladies neurologiques et psychiatriques dans le contexte du développement, de la plasticité et de la robustesse cérébrale

La **cytométrie en flux** est une technique qui permet de compter et de mesurer les propriétés de cellules, molécules ou particules en suspension, aussi bien quantitativement que qualitativement (taille, nombre, contenu, morphologie...). Cette technique est très utilisée en biologie pour distinguer différentes catégories de cellules présentes dans un fluide en fonction de marqueurs. L'acquisition d'un cytomètre trieur de cellules de dernière génération permettra à l'équipe du **Dr. Nathalie Rouach** ainsi que **6 autres équipes** du **Centre Interdisciplinaire de Recherche en Biologie (CIRB) du Collège de France (Paris)** d'analyser les cellules d'intérêt avec une fiabilité, reproductibilité et efficacité maximales. L'objectif des différents projets qui seront menés est de mieux comprendre l'implication de populations cellulaires (astrocytes, cellules immunitaires, microglies, neurones, ...) dans des **maladies neurologiques et psychiatriques**, telles que l'**épilepsie**, la **maladie d'Alzheimer**, la **sclérose en plaques**, les **troubles du spectre autistique** ou la **schizophrénie**.

### PORTRAITS DES LAURÉATS 2021



**Dr. Lydia Danglot**  
Institut de Psychiatrie et  
Neurosciences de Paris  
(IPNP)



**Dr. Isabelle Dautriche**  
Laboratoire de  
Psychologie Cognitive  
(LPC - Marseille)



**Dr. Juliette Godin**  
Institut de Génétique et  
de Biologie Moléculaire  
et Cellulaire (IGBMC,  
Strasbourg)



**Dr. Christophe Leterrier**  
Institut de  
Neurophysiopathologie  
(INP - Marseille)



**Dr. Nathalie Rouach**  
Centre Interdisciplinaire  
de Recherche en  
Biologie (CIRB) du  
Collège de France (Paris)



