

HORIZON
2020

Networking for excellence in functional pharmacology to study the role of fatty acid metabolism in neurological disorders

Résultats en bref

Développer l'excellence dans la recherche sur les acides gras du cerveau

Un réseau de recherche collaborative pourrait permettre de mieux comprendre le rôle du métabolisme des acides gras dans les troubles neurologiques.



SANTÉ



De nombreuses données probantes suggèrent que les acides gras jouent un rôle central dans le [métabolisme énergétique du cerveau](#), non seulement en tant que substrat, mais également en tant que molécules de signalisation importantes et régulateurs de l'équilibre énergétique central et périphérique. Les perturbations du métabolisme des acides gras dans le cerveau ont en outre été associées à un dysfonctionnement neuronal.

«Il s'agit d'un domaine qui, selon nous, n'a pas été suffisamment étudié», explique Maija Dambrova, coordinatrice du projet [FAT4BRAIN](#) à l'[Institut letton de synthèse organique](#) (LIOS) (<https://www.osi.lv/en/>).

Le LIOS a inauguré l'étude du métabolisme des acides gras [lié à la mitochondrie](#) et les liens possibles avec le développement de troubles neurologiques. Les

mitochondries sont des organites cellulaires membranaires qui génèrent la majeure partie de l'énergie chimique nécessaire aux réactions biochimiques de la cellule.

Ces recherches pourraient jouer un rôle essentiel dans l'évolution de la science du cerveau et dans l'élaboration de régimes alimentaires fondés sur la science ou l'identification des besoins en compléments alimentaires.

Centres d'excellence pour les troubles neurologiques

S'il souhaitait pleinement contribuer à ce domaine de recherche et être reconnu internationalement en tant que centre d'excellence, le LIOS se devait de renforcer ses capacités de recherche et améliorer sa visibilité. Ce fut l'un des principaux objectifs du projet FAT4BRAIN financé par l'UE.

Pour ce faire, le projet a encouragé la coopération avec des partenaires internationaux de premier plan dans les domaines de la neuropharmacologie translationnelle, de la recherche sur le métabolisme et l'imagerie neuropsychiatrique et de la recherche innovante sur les mitochondries. Il a également permis d'organiser des ateliers, des réunions d'experts et des sessions de formation. Le projet a pu notamment s'appuyer sur des partenaires tels que [l'université d'Uppsala](#) en Suède, [l'université Eberhard Karls de Tübingen](#), [l'hôpital universitaire de Jena](#) en Allemagne et [Oroboros Instruments](#) en Autriche.

«Les scientifiques du LIOS ont également effectué des stages auprès d'experts renommés dans ce domaine, afin de favoriser l'excellence et de se former à de nouvelles méthodes de recherche», ajoute Marija Dambrova. «Le projet s'est attaché à développer les connaissances et les compétences de jeunes scientifiques.»

Acides gras et métabolisme énergétique du cerveau

Le projet a permis d'établir un réseau d'excellence consacré au métabolisme des acides gras dans le développement des troubles neurologiques, le LIOS en a été un partenaire clé. Ce réseau permettra de mettre en évidence le rôle que jouent les acides gras dans le métabolisme énergétique du cerveau et d'aider les chercheurs à identifier des méthodes de recherche et des contacts utiles.

Cette coopération renforcée en matière de recherche a permis de faire d'importantes découvertes. Les scientifiques ont par exemple découvert que la régulation des intermédiaires du métabolisme des acides gras [acylcarnitines](#) joue un rôle important dans la formation de la mémoire, le fonctionnement du système nerveux et le développement des maladies [neurodégénératives](#).

Le rôle néfaste des acylcarnitines à longue chaîne dans les accidents vasculaires

cérébraux, les infarctus du myocarde et la résistance à l'insuline pourrait conférer à ces résultats une importante valeur pour des millions de patients dans le monde. En effet, la mesure des profils d'acylcarnitine pourrait contribuer au diagnostic des maladies rares liées au métabolisme énergétique et à la résistance à l'insuline, et à identifier de nouvelles opportunités pour les médicaments et les compléments alimentaires.

Un expert reconnu dans les mesures mitochondriales

Le succès de ce projet de mise en réseau a contribué à consolider la position de LIOS en tant que centre d'excellence mondial dans ce domaine. Il s'agit d'un point crucial, dans la mesure où une part importante des revenus de l'institut provient de la collaboration avec l'industrie.

«La reconnaissance de notre expertise en matière de mesures mitochondriales nous aidera à cet égard», confie Marija Dambrova. Depuis le projet FAT4BRAIN, un certain nombre de nouvelles demandes de projets de recherche dans ce domaine impliquant le LIOS ont été déposées.

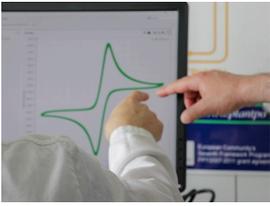
Les chercheurs du LIOS, en collaboration avec leurs partenaires de recherche, ont par ailleurs augmenté le nombre de publications dans des revues à fort impact. Ce qui contribue également à accroître la visibilité des travaux de l'institut.

L'équipe a notamment publié une revue conjointe sur les acylcarnitines, en collaboration avec la base de donnée mondialement reconnue, [«Human Metabolome Database»](#) . Cette mise à jour comprend les structures chimiques, les propriétés et les voies d'accès d'un total de 1 240 acylcarnitines.

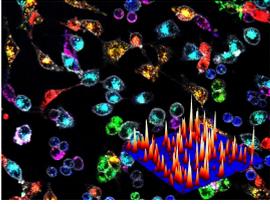
Mots-clés

FAT4BRAIN, neurologique, cerveau, acides gras, mitochondries, métabolisme

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



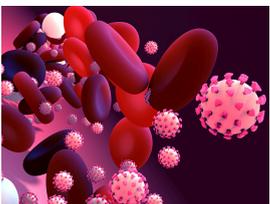
Une plateforme expérimentale améliore la compréhension des piles à combustible microbiennes



Que la lumière soit – et qu’il y en ait plein – pour une détection facile des biomolécules



Surveiller le diabète sans aiguille



Analyser la circulation sanguine chez des patients présentant une forme grave de la COVID-19



Informations projet

FAT4BRAIN

Financé au titre de

Twinning of research institutions

N° de convention de subvention: 857394

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/857394](https://doi.org/10.3030/857394)

Projet clôturé

Date de signature de la CE

18 Juin 2019

Date de début

1 Novembre 2019

Date de fin

30 Avril 2023

Coût total

€ 799 406,25

Contribution de l'UE

€ 799 406,25

Coordonné par

LATVIJAS ORGANISKAS
SINTEZES INSTITUTS



Latvia

Dernière mise à jour: 8 Septembre 2023

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/446115-establishing-excellence-in-fatty-acid-brain-research/fr>

European Union, 2025