

10 juillet 2018



## **PARKINGTON\*: LA GREFFE DE NEURONES SAINS COMME PISTE DE THÉRAPIE POUR LES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES**

*\*contraction de « Parkinson » et « Huntington »*

Un projet en cours de financement par la FRC qui apporte des perspectives intéressantes pour les personnes malades.

Publié le : 6 juillet 2018

**Porteur du projet :** BEZARD Erwan – Institut des maladies neurodégénératives, Bordeaux

**Titre du projet :** « Parkington : Greffe d'organoïdes neuraux contrôlés pour la compensation de la neurodégénérescence dans les maladies de Parkinson et de Huntington par greffes d'organoïdes neuraux. »

**Subvention attribuée par la FRC en 2018 : 46 000 €**

### **Description du projet**

Du fait du vieillissement de la population, les maladies neurodégénératives sont une préoccupation majeure de santé en France. Ces maladies, telles que **la maladie de Parkinson et la maladie d'Huntington**, entraînent une perte progressive de neurones spécifiques dans certaines régions du cerveau. De nombreux travaux de recherche sont menés dans le but de ralentir voire stopper la mort des neurones au cours de ces maladies. Des traitements pharmaceutiques sont disponibles, ils permettent de traiter les symptômes mais n'arrêtent pas la maladie. Une piste thérapeutique, appelée **thérapie cellulaire**, consiste à **remplacer les neurones endommagés et pourrait offrir un nouvel espoir de traitement**.

**Le projet Parkington (contraction de « Parkinson » et « Huntington ») porté par Erwan Bezar vise à proposer une approche innovante de thérapie cellulaire pour le traitement des patients touchés par les maladies neurodégénératives (en particulier pour la maladie de Parkinson et la maladie de Huntington), afin de proposer une alternative aux traitements médicamenteux.**

- **L'utilisation des cellules souches : une piste de thérapie**

Les **cellules souches pluripotentes\*** offrent un véritable espoir concernant le développement de thérapie cellulaire et font l'objet d'études approfondies pour permettre une application clinique chez l'homme. Leur utilisation est une avancée majeure pour l'étude des pathologies mais aussi pour le développement de potentielles thérapies. En effet, **ces cellules pourraient être greffées aux patients** afin de remplacer les neurones abimés par la maladie.

Cependant, la greffe de neurones matures conduit à un taux de survie médiocre de ces cellules en raison de leur fragilité. Dans le cadre du projet Parkinson, les chercheurs élaborent une nouvelle stratégie de thérapie cellulaire neuronale à partir de cellules souches pluripotentes humaines. Sur la base de résultats préliminaires solides, l'équipe d'Erwan Bezard propose l'utilisation d'**organoïdes neuronaux**, qui correspondent à un ensemble de neurones en 3D mimant un « mini-cerveau » et obtenus à partir de cellules souches. Cette équipe suggère que ces organoïdes sont moins vulnérables que les neurones individuels en ce qui concerne la procédure de greffe et pourraient constituer de meilleurs produits de thérapie cellulaire.

- **Greffer des organoïdes chez le modèle murin**

Pour ce projet, les chercheurs proposent de greffer des organoïdes neuronaux contenant les types de neurones spécifiques pour chaque maladie (des neurones dopaminergiques pour la maladie de Parkinson et des neurones GABAergiques pour la maladie de Huntington) chez des modèles murins de la maladie de Parkinson ou de la maladie de Huntington. Ainsi, **les chercheurs pourront étudier le potentiel thérapeutique de ces greffons chez le modèle animal avec l'espoir de pouvoir ensuite proposer une thérapie cellulaire pour les patients.**

La validation de cette approche jusqu'à un stade pré-clinique nécessite l'implication de différents partenaires ayant chacun une expertise spécifique. Le projet Parkinson a l'ambition d'apporter une amélioration majeure à la thérapie cellulaire permettant une véritable alternative aux traitements symptomatiques médicamenteux des maladies neurodégénératives.

#### ***PORTRAIT DU CHERCHEUR***

**Erwan Bezard**, DR1 INSERM est l'auteur ou le coauteur de plus de 250 publications dans le domaine de la neurobiologie, dont la plupart sont sur la maladie de Parkinson et les troubles connexes.

*« Cette étude va permettre de développer des compétences en recherche translationnelle sur les maladies de Parkinson et Huntington, **qui iront jusqu'à l'étape de la validation préclinique finale.** À moyen terme, si le projet réussit, nous devrions proposer des thérapies symptomatiques innovantes pour ces deux pathologies majeures. »*

#### **Le Centre de recherche**



L'Institut des Maladies Neurodégénératives (IMN) de Bordeaux a vu le jour en janvier 2011. La création de l'IMN représente une avancée majeure vers la structuration de la recherche en neurosciences en participant au projet Neurocampus. Il regroupe 8 équipes de recherche et plus de 140 chercheurs, médecins, ingénieurs, techniciens... L'IMN associe recherche fondamentale, préclinique et clinique dans le but de :

- 1) développer des thérapies innovantes pour les maladies neurodégénératives et améliorer les thérapies existantes ;
- 2) développer les outils de diagnostic ;
- 3) comprendre le fonctionnement cérébral.