



DÉVELOPPER LES TECHNIQUES CHIRURGICALES
LES PLUS INNOVANTES AU SERVICE DU PATIENT

MIEUX COMPRENDRE ET SOIGNER LA MALADIE DE PARKINSON

OUVRIR LA VOIE AU DIAGNOSTIC
PRÉCOCE GRÂCE À L'IMAGERIE
À TRÈS HAUT CHAMP MAGNÉTIQUE



500 000 €

LA DEUXIÈME MALADIE NEURODÉGÉNÉRATIVE EN FRANCE

La maladie de Parkinson est caractérisée par la destruction des neurones producteurs de dopamine. L'absence de ce neurotransmetteur provoque la désorganisation de certaines connexions neuronales, avec des conséquences fonctionnelles très lourdes au quotidien. La prévalence de cette maladie augmente, elle touche **1% des plus de 65 ans, soit près de 120 000 personnes en France, avec 8 000 nouveaux cas chaque année**¹.

Si des traitements existent pour améliorer la qualité de vie des patients, ils ne permettent pas d'arrêter l'évolution de la maladie.

UN DIAGNOSTIC ACTUEL TARDIF

Actuellement réalisé par le clinicien après l'apparition des premiers symptômes, **le diagnostic de la maladie de Parkinson ne peut être ni anticipé, ni établi par examen radiologique du cerveau.**

Les IRM 3 Tesla actuellement utilisées en neurologie ne révèlent pas précocement ses stigmates et ne permettent pas de distinguer de façon certaine les lésions qu'elle cause de celles résultant d'autres maladies dégénératives.



L'ENJEU DU PROJET

Conduit en collaboration avec le CEA de Saclay² au sein du centre de recherche NeuroSpin, le projet PARKOSPIN a pour objectif de faire progresser radicalement la prise en charge de la maladie de Parkinson, en perfectionnant le traitement actuel et en ouvrant la voie à un diagnostic précoce.

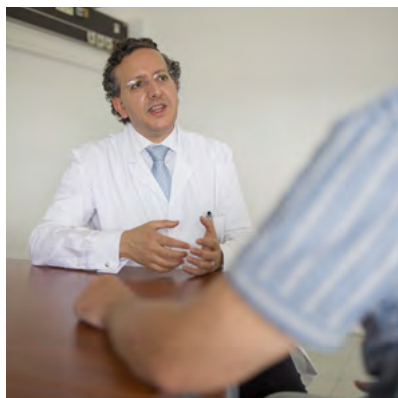
LA STIMULATION CÉRÉBRALE PROFONDE UN TRAITEMENT LOURD QUI PEUT ÊTRE ALLÉGÉ

Le traitement symptomatique³ le plus efficace est la **stimulation cérébrale profonde**. Celle-ci repose sur l'implantation **d'électrodes dans le cerveau**, dont l'activation via un boîtier permet au patient de maîtriser ses tremblements et réduire significativement les autres symptômes. L'implantation des électrodes est actuellement une intervention très lourde, lors de laquelle le patient doit rester éveillé. Elle dure en moyenne une journée, le temps nécessaire pour procéder à des tests successifs afin d'identifier la zone du cerveau qui commande la fonction altérée dont il convient d'assurer la stimulation.

LE PROJET PARKOSPIN RASSEMBLE TROIS ÉTUDES ET ESSAIS CLINIQUES QUI S'ÉTALERONT SUR 3 ANS.

OUVRIR LA VOIE AU DIAGNOSTIC PRÉCOCE DE LA MALADIE DE PARKINSON

L'installation au centre NeuroSpin d'une nouvelle IRM 11.7 Tesla⁴, unique au monde à ce jour, devrait rendre ce diagnostic possible, en fournissant aux médecins des images d'une précision inédite. C'est ce que l'équipe de l'Hôpital Foch se propose d'établir, avec l'objectif d'ouvrir ainsi la voie à de nouvelles recherches sur la maladie de Parkinson et *in fine* à un diagnostic précoce.



RÉVOLUTIONNER LE CONFORT D'UNE CHIRURGIE LOURDE

Ces recherches devraient permettre d'alléger considérablement la mise en place du dispositif de neurostimulation.

- Valider l'utilisation de la nouvelle IRM 7 Tesla du centre NeuroSpin pour mieux cibler les zones d'implantation des électrodes et réaliser l'intervention sous anesthésie générale.

- Cartographier sous IRM l'activation des différentes zones du cerveau en réponse à la stimulation cérébrale profonde chez des patients implantés avec des électrodes radio-transparentes. D'autres maladies neurologiques pourront profiter de la recherche sur la stimulation profonde, comme les affections neuropsychiatriques, la Maladie de Gilles de la Tourette etc.

LES PORTEURS DU PROJET

DR FRÉDÉRIC BOURDAIN

Responsable du Service de Neurologie et de l'Unité Neuro-Vasculaire de l'Hôpital Foch depuis 2015, le Dr Bourdain est expert dans la prise en charge de la pathologie du mouvement. Il participe au réseau français de recherche sur la maladie de Parkinson (NS-Park). Il développe depuis 5 ans au sein de l'hôpital, en collaboration avec le Service de Neurochirurgie, une activité spécialisée de soin et de recherche dans le domaine de la neurostimulation.

PR BÉCHIR JARRAYA

Neurochirurgien à l'Hôpital Foch et professeur à la faculté de médecine, le Pr Jarraya a participé à la mise au point en 2009 d'une nouvelle thérapie génique de la maladie de Parkinson, pour laquelle il a reçu le prix de l'Académie nationale de médecine et de la Société européenne de neurochirurgie. De retour d'un séjour à l'Université Harvard, il a fondé un nouveau laboratoire au sein du centre NeuroSpin, qui développe de nouvelles méthodes pour perfectionner les techniques de stimulation cérébrale.

1. Inserm, 2015

2. Cette plateforme unique réunit 150 chercheurs, ingénieurs et techniciens dont l'objectif est de repousser les limites de la compréhension du cerveau. Le centre NeuroSpin dispose d'une nouvelle IRM 7 Tesla, beaucoup plus puissante que celles utilisées en neurologie, et vient d'installer l'unique IRM 11,7 Tesla pouvant être utilisée sur l'être humain.

3. La maladie est toujours présente mais reste muette.

4. Il s'agit de la puissance maximale pour l'être humain.