



## LA STIMULATION CEREBRALE PROFONDE, UNE TECHNIQUE DESORMAIS PROPOSEE AU CHU DE SAINT-ETIENNE

Les services de Neurologie et de Neurochirurgie du CHU de Saint-Etienne proposent aux patients atteints de la maladie de Parkinson les dernières innovations thérapeutiques.

La stimulation cérébrale profonde peut leur être proposée lorsque les médicaments ne permettent plus de corriger les symptômes. Il s'agit d'une des dernières techniques chirurgicales qui apporte une réelle amélioration en termes de motricité et de qualité de vie aux patients.

### La stimulation cérébrale profonde, une technique très innovante

En France, la maladie de Parkinson touche chaque année 8000 nouvelles personnes, soit 2 % de la population après 60 ans. Elle est caractérisée par une dégénérescence des neurones qui gèrent la dopamine. C'est une cause majeure de handicap moteur qui se manifeste par une lenteur caractérisée, une raideur souvent asymétrique et des tremblements au repos. Les patients peuvent présenter également une multitude d'autres symptômes (syndromes anxieux ou dépressifs, des douleurs..).

La stimulation cérébrale profonde est proposée lorsque les médicaments ne permettent plus de corriger les symptômes, situation généralement rencontrée après 7 à 8 ans d'évolution de la maladie. Le patient présente alors un stade évolué de la maladie avec une fluctuation motrice dans la journée. Cette technique de pointe, également applicable à d'autres maladies

invalidantes, neurologiques (tremblement essentiel, dystonies) ou psychiatriques (troubles obsessionnels compulsifs [TOC]), est pratiquée au CHU de Saint-Étienne pour la maladie de Parkinson depuis mai 2015.

Après une première intervention réussie il y a un an, un 2ème patient a été opéré ce mois-ci.

### **En quoi consiste la stimulation cérébrale profonde ?**

Le dispositif de SCP comprend 2 électrodes implantées dans le cerveau (une électrode dans chaque hémisphère), connectées à un stimulateur (ou pile électrique) placé sous la peau au niveau de la poitrine ou du ventre (Fig.1). Les électrodes sont positionnées dans une petite structure située en profondeur dans le cerveau, le noyau sous-thalamique, qui joue un rôle majeur dans la régulation des mouvements et dont la stimulation permet de corriger les symptômes moteurs de la maladie de Parkinson.

### **Vérification des critères pré-opératoires**

Le patient fait l'objet d'un suivi par le service de Neurologie qui effectue plusieurs bilans afin de vérifier qu'il peut bénéficier de cette technique (évaluations neuropsychologique, psychiatrique et psychologique). Une IRM permet de voir également s'il n'y a pas d'anomalies cérébrales. Enfin le patient est testé à la dopamine car il a été démontré que les personnes ne répondant pas à la dopamine ne répondent pas à stimulation cérébrale profonde. La décision d'opérer est prise avec le neurochirurgien et le bilan est communiqué au patient par le neurologue en présence d'un membre de la famille.

### **Déroulement de la Chirurgie**

#### **Equipe dédiée**

Neurologue : **Dr Domitille Dilly**

Neurochirurgien : **Dr François Vassal**

L'opération est réalisée sous anesthésie générale. Le neurochirurgien utilise une IRM pour localiser le noyau sous-thalamique et choisir la trajectoire la plus sûre pour l'atteindre (Fig.2). Des électrodes provisoires sont d'abord introduites à travers une toute petite ouverture dans la boîte crânienne (Fig.3). Leur positionnement est ajusté jusqu'à l'obtention d'un enregistrement caractéristique de l'activité électrique du noyau sous-thalamique. Après un bref réveil du patient sur la table d'opération, de petites doses de courant électrique sont délivrées à travers les électrodes afin de vérifier leur efficacité sur les symptômes et l'absence d'effets indésirables. En fin d'opération, les électrodes définitives sont implantées aux emplacements ayant donné les meilleures garanties d'efficacité et d'innocuité. Un scanner de contrôle est réalisé à la sortie du bloc opératoire pour s'assurer du bon positionnement des électrodes.

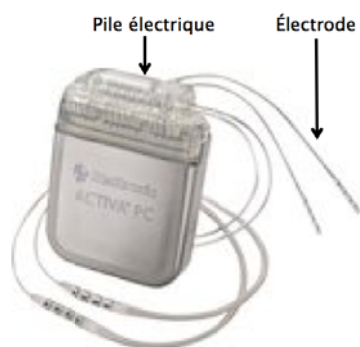
### **Suites de l'Opération**

Après l'opération, le patient est hospitalisé en Neurologie pendant 7 à 10 jours pour régler le stimulateur et ajuster la dose des médicaments en fonction de ses besoins.

Le patient continue d'être suivi régulièrement en Neurologie car le réglage optimal peut prendre plusieurs mois.

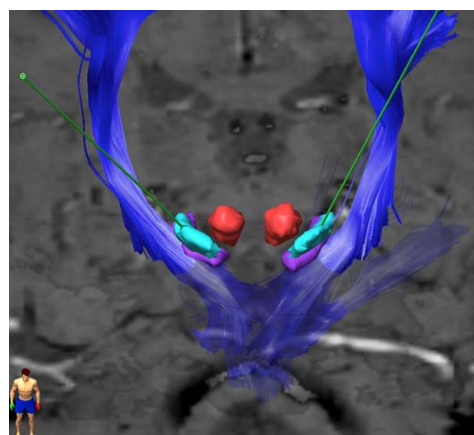
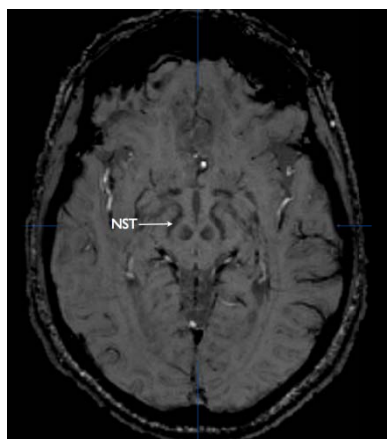
**La stimulation cérébrale profonde permet en moyenne une amélioration des performances motrices de 70% et une diminution des traitements médicamenteux de 40 à 60 %. Les résultats sont stables dans le temps et persistent au moins 5 ans après l'opération.**

**Fig.1. Dispositif de stimulation cérébrale profonde**



**Fig.2. IRM du NST**

Une IRM de haute précision (image de gauche) permet de localiser exactement le noyau sous-thalamique et de planifier la trajectoire des électrodes (image de droite ; trajectoire = trait vert ; noyau sous-thalamique en turquoise).



**Fig.3. Mise en Place des Électrodes**

