



**HAL**  
open science

## **IRM stéréotaxique de la région sous thalamique: optimisation d'une séquence de repérage pré opératoire pour la mise en place d'électrodes de stimulation profonde chronique**

Séverine Siadoux, Jean Gabrillargues, Jerome Coste, Béatrice Claise,  
Emmanuel Chabert, Jean-Luc Michel, Franck Durif, Jean Jacques Lemaire

### ► **To cite this version:**

Séverine Siadoux, Jean Gabrillargues, Jerome Coste, Béatrice Claise, Emmanuel Chabert, et al.. IRM stéréotaxique de la région sous thalamique: optimisation d'une séquence de repérage pré opératoire pour la mise en place d'électrodes de stimulation profonde chronique. Réunion de la Société de Neurochirurgie de Langue Française, Société de Neurochirurgie de Langue Française (SNCLF), Nov 2005, Paris, France. pp.519, 10.1016/S0028-3770(05)83526-X . hal-01875219

**HAL Id: hal-01875219**

**<https://hal.science/hal-01875219v1>**

Submitted on 8 Nov 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## IRM stéréotaxique de la région sous thalamique: optimisation d'une séquence de repérage pré opératoire pour la mise en place d'électrodes de stimulation profonde chronique

Siadoux S., Gabrillargues J., Coste J., Claise B.,  
Chabert E., Michel J.-L., Durif F., Lemaire J.-J.

Adresse : Hôpital Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

**Introduction.** Optimisation d'une nouvelle séquence IRM, en conditions stéréotaxiques, permettant d'identifier les noyaux de la région sous-thalamique, pour leur repérage direct, lors de la mise en place d'électrode de stimulation profonde dans la maladie de Parkinson idiopathique sévère.

**Matériel-Méthode.** Nous avons optimisé 3 types de séquences — inversion/récupération (IR), 3D, turbo spin echo (TSE) —, de durées compatibles avec une application clinique (entre 10 et 20 min/séquence), chez des volontaires sains (adultes jeunes, 6 femmes et 8 hommes) sur une IRM 1,5 Tesla (Sonata, Siemens) par sélection progressive à partir d'une analyse subjective des images. Puis nous avons analysé l'ensemble des images : après anonymisation des séquences (n = 79), lecture par 3 évaluateurs indépendants en aveugle du type de séquence, sur 19 structures anatomiques (de la région sous-thalamique, du thalamus et du noyau lenticulaire), selon une cotation pondérée portant sur la visibilité (0 = non visible, 0,5 = intermédiaire, 1 = clairement identifiable, score maximal).

**Résultats ou Cas rapporté.** Une séquence IR, dérivée d'un type CAIR (cortex attenuated inversion recovery), a obtenu le score le plus élevé de 0,93, offrant une bonne visualisation de l'ensemble des ganglions de la base : TR = 6 000 msec, TE = 13 msec, TI = 160 msec. La même séquence adaptée aux conditions stéréotaxiques (cadre en place pendant l'IRM, Leksell, Elekta) avait un score de 0,75 (TR = 4 500 msec, voxel = 0,53 x 0,62 x 2 mm<sup>3</sup>). La séquence de densité de proton (TSE) utilisée habituellement dans l'équipe avait un score de 0,55.

**Conclusion.** L'IRM, en séquences TSE et surtout IR, peut offrir une excellente visualisation des ganglions de la base. Suite à ce travail préliminaire, nous avons introduit en routine la séquence IR en conditions stéréotaxiques, pour la visée directe du noyau sous-thalamique. Un travail de comparaison entre les séquences TSE et IR, en conditions stéréotaxiques, après appariement de patients parkinsoniens, est en cours à propos des 16 premiers cas.