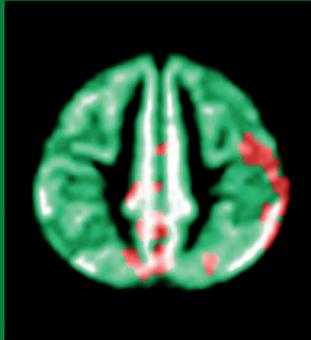


# 6<sup>ème</sup>

rencontre annuelle  
ARSEP-IRM

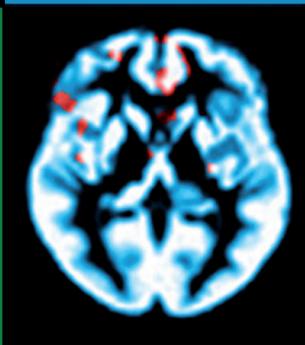
## ANOMALIES RADIOLOGIQUES DE LA SUBSTANCE GRISE DANS LA SEP



## COMPTE-RENDU

Dr Denis Royer

Conseiller scientifique auprès de la Fondation ARSEP



Février 2011  
Paris



**Comité d'organisation :**

Isabelle Berry - Gilles Edan

Jean-Philippe Ranjeva - Ayman Tourbah



Fondation pour l'aide à la recherche sur la sclérose en plaques  
14 rue Jules Vanzuppe - 94200 Ivry sur Seine - France  
[www.arsep.org](http://www.arsep.org)

# Anomalies radiologiques de la substance grise dans la sclérose en plaques

Cette rencontre a eu lieu le 4 février 2011 à l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière (ICM) de la Pitié-Salpêtrière. Le sujet choisi portait sur les développements de l'imagerie des anomalies de la substance grise observées dans la sclérose en plaques.

Les données actuelles sur la genèse et la progression de la sclérose en plaques laissent penser que les processus inflammatoires et de démyélinisation observés pour la substance blanche ont aussi pour siège la substance grise. Mais l'imagerie cérébrale ne permet pas encore d'établir de liens avec le déficit clinique et la progression de la maladie. Les progrès dans l'utilisation de l'IRM, notamment quantitative, ouvrent maintenant la possibilité d'étudier la dynamique des processus en cause dans la dégénération neuronale.

**La physiopathologie des atteintes** de la substance grise a été présentée par le Dr. Lassmann (Vienne, Autriche). On observe dans la sclérose en plaques des lésions localisées et diffuses de la substance grise (démyélinisation, perte neuronale et atrophie). Les démyélinisations sont comme dans la substance blanche le résultat de processus inflammatoires mais généralement elles sont moins sévères. Démyélinisation et perte neuronale sont souvent observées en liaison avec des inflammations au niveau des méninges. La remyélinisation est plus active que dans la substance blanche. L'atrophie dans la substance grise apparaît liée à une dégénérescence consécutive à des lésions destructives dans la substance blanche adjacente.

**Le développement récent de nouvelles séquences d'acquisition d'images IRM** donne accès à l'imagerie de lésions dans la substance grise ainsi qu'à des études quantitatives (volume cortical). Ainsi que le montre le Dr Filippi (Milan), la présence d'une ou de plusieurs lésions corticales chez les patients présentés avec un Syndrome Clinique Isolé est fortement suggestive d'un risque d'évolution vers une forme clinique de sclérose en plaques. L'incorporation de ce critère est évoqué pour l'augmentation de la spécificité des règles de diagnostic. Par ailleurs, l'évolution du volume des lésions corticales, comme le volume cortical dans son ensemble sont corrélés à la progression du handicap, informations venant compléter les outils existants de suivi des patients.

**Les conséquences cliniques des lésions** de la substance grise ont été revues par le Pr Pelletier (Marseille) et le Dr Ehrle (Reims). L'épilepsie dans un contexte SEP, certains troubles cognitifs, la fatigue et la dépression sont associés à des lésions de la substance grise corticale. Les troubles physiques sont mieux corrélés aux dommages à la substance grise qu'à la substance blanche. La prise en compte des données neuropsychologiques pourrait améliorer encore l'exploitation des données d'imagerie.

**La présence de lésions est corrélée** à des modifications de débit sanguin cérébral, attestées par IRM quantitative (Arterial Spin Labeling et Dynamic Susceptibility Contrast). Les plaques chroniques sont associées à une diminution du débit sanguin et les plaques actives le sont à une augmentation. Dans la substance grise, la baisse du débit sanguin semble apparaître dans les phases précoces de la maladie et être associée aux symptômes cognitifs et de fatigue (Dr. Ferré, Rennes).

Une autre méthode d'IRM quantitative (Ratio l'imagerie de transfert d'aimantation) déjà appliquée à la substance blanche se révèle très sensible pour la détection et la quantification des pathologies de la substance grise (Dr. Zaaraoui, Marseille). On attend des progrès de l'utilisation de la spectroscopie par résonance magnétique et de l'IRM à haute résolution (1 mm<sup>3</sup>, 7 tesla).

La journée a aussi été l'occasion d'un point sur le volet **imagerie du projet d'Observatoire Français de la Sclérose en Plaques (OFSEP)**, et sur le projet USPIO-6 d'évaluation d'un biomarqueur cellulaire de l'inflammation potentiellement utile en imagerie IRM des phases initiales de la sclérose en plaques. Ces 2 projets sont menés avec le support de la Fondation ARSEP.