



AMBASSADE DE FRANCE EN ALLEMAGNE
SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

Berlin, le 07 mai 2009

**Mise en service d'un nouvel appareil d'imagerie médicale
hybride IRM-TEP au Centre de recherche de Jülich**

Un **appareil d'imagerie médicale unique au monde** a été mis en service au Centre de recherche de Jülich (FZJ) et inauguré officiellement le 29 avril 2009 par Thomas Rachel, Secrétaire d'Etat parlementaire au Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche (BMBF), et par le Prof. Andreas Pinkwart, Ministre de l'innovation de la région Rhénanie du Nord-Westphalie.

Il s'agit d'un **appareil d'imagerie par résonance magnétique (IRM) couplé à un appareil de tomographie par émission de positons (TEP)**, et nommé "9komma4" (soit 9virgule4 en français, en référence à la puissance du champ magnétique). L'IRM est doté d'un **aimant supraconducteur de 57 tonnes** et d'une cavité de 90 centimètres de diamètre qui permet de mener les études sur des patients. L'aimant permet de générer un **champ magnétique de 9,4 Teslas**, soit un champ 200.000 fois plus intense que celui de la Terre. L'IRM sera complétée dans le courant de l'année par un appareil de TEP.

Cet appareil hybride est une **véritable innovation technologique** puisque c'est le premier à pouvoir combiner la technologie TEP à un appareil d'IRM doté d'un champ magnétique de 9,4 Teslas. Comme les technologies TEP précédentes de détection du signal ne fonctionnaient pas dans un champ magnétique important, le **détecteur TEP doté de photodiodes à avalanche (APD)** du nouvel appareil utilisent des composants semi-conducteurs. Le Directeur du département Résonance magnétique de Siemens Healthcare, Walter Märzendorfer, explique : "Depuis plusieurs années, le Centre de recherche de Jülich et Siemens collaborent sur de nombreux projets de recherche. Le projet 9komma4 est un exemple remarquable de la complémentarité entre l'expertise des chercheurs de Jülich et la force d'innovation de Siemens".

Grâce à cet appareil, les chercheurs obtiendront des vues du cerveau humain d'une qualité inégalée, permettant d'observer des **structures de la taille d'une cellule nerveuse**. Le Prof. Herzog, Directeur du département "Physique de la TEP" au FZJ, explique que l'analyse TEP montrera le métabolisme des cellules nerveuses au sein de structures tissulaires précises visualisées par le procédé IRM. L'utilisation de ces deux procédés en parallèle permettra d'étudier **en même temps la structure et la fonction de mécanismes moléculaires** dans des cerveaux sains ou malades.

Cet appareil, produit d'une collaboration étroite entre le FZJ et Siemens Healthcare, a coûté environ **20 millions d'euros, financés par le BMBF (près de 10 millions) et par Siemens Healthcare**.

Les chercheurs espèrent ainsi améliorer le diagnostic de maladies neurodégénératives, comme Alzheimer et Parkinson. La combinaison des deux procédés doit également permettre de contrôler l'efficacité de nouveaux traitements et de faire avancer la recherche fondamentale.