

# Vers une imagerie par résonance magnétique (IRM) sensible et accessible

*Patrick Berthault*  
et *Dimitrios Sakellariou*

(LSDRM, SIS2M, Iramis, DSM)

(courriel : [patrick.berthault@cea.fr](mailto:patrick.berthault@cea.fr) [dimitrios.sakellariou@cea.fr](mailto:dimitrios.sakellariou@cea.fr))

La découverte des rayons X en 1895 avait ouvert la possibilité de voir à l'intérieur du corps humain; mais les rayons X sont invasifs.

Inventée en 1973, l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) utilise de faibles énergies et est sans danger. Donnant accès à différents types de contraste, l'IRM peut fournir des images tridimensionnelles avec une grande résolution spatiale. Son utilisation moins répandue que celle des rayons X résulte de trois facteurs : 1. sa faible sensibilité qui n'autorise le plus souvent que l'observation des protons de l'eau 2. son coût plus élevé 3. sa faible accessibilité : à ce jour aucun imageur portable commercial ne permet de déplacer la technique vers le patient.

Pour pallier ces difficultés, nous proposons des solutions originales : l'utilisation de gaz hyper-polarisés, l'emploi de micro-détecteurs et la conception d'imageurs à base d'aimants permanents statiques ou même tournants. L'intégration de ces éléments permettra peut-être à l'IRM d'apporter un diagnostic plus précoce qu'actuellement, grâce à de meilleures sensibilité et disponibilité auprès des patients.

**Jeudi 3 mars 2011**

CEA/Saclay - l'Orme des Merisiers  
Amphi Claude Bloch, Bât. 774

**11 h 00**

Accueil café 10 h 45