



## Santé & Pharmacie

L'accès à des méthodes quantitatives d'imagerie pour réaliser des études pré-cliniques et cliniques est désormais indispensable tant pour valider le criblage de molécules d'intérêt, que pour assurer un diagnostic ou évaluer des protocoles thérapeutiques.

Ainsi la quantification de paramètres physiologiques / métaboliques (perfusion, concentration de métabolites, composition lipidique) et d'autres biomarqueurs (diffusion de l'eau, temps de relaxation, ...) permet d'améliorer le diagnostic et / ou la thérapie.

Dans ce contexte Bio-SCANS dispose d'une forte expertise en imagerie par résonance magnétique (IRM) quantitative pour accompagner les acteurs industriels dans la mise en place de leurs essais pré-cliniques.

## Expertise

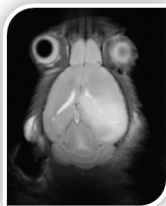
Notre expertise s'appuie sur le développement :

- de méthodes de simulation pour l'optimisation des protocoles de quantification
- de dispositifs de contrôle de la qualité pour la quantification en IRM clinique et pré-clinique
- de méthodes de quantification de la perfusion dans le foie
- de méthodes de quantification de la vascularisation tumorale
- de l'imagerie des flux et de la diffusion
- de la spectroscopie *in vivo*

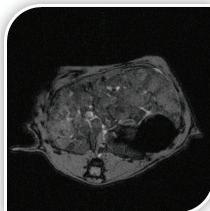


## Exemples de travaux réalisés

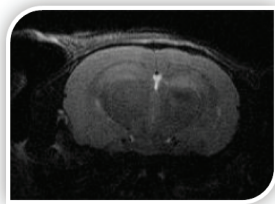
- Imagerie anatomique *in vivo* chez le petit animal
- Imagerie dynamique *in vivo* chez le petit animal
- Détection et suivi de lésion tumorale (cerveau, foie,...)
- Quantification du fer hépatique et splénique
- Evaluation de la stéatose hépatique par spectroscopie du  $^1\text{H}$
- Evaluation du pH extracellulaire (pHe) par spectroscopie du  $^1\text{H}$
- Caractérisation de biomatériaux



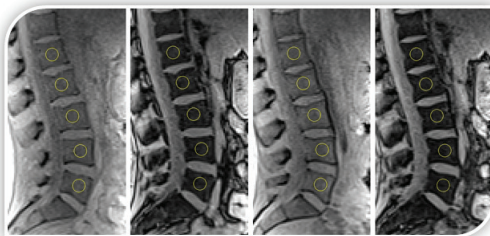
Modèle de tumeur  
cérébrale chez la souris



Modèle de tumeurs  
hépatiques chez le rat



Suivi d'une lésion épilepto-  
gène chez la souris



Exemple d'application clinique : détermination de 5 paramètres (fraction de graisse, T1eau, T1 graisse, T2\*eau et T2\*graisse) de la moelle osseuse en deux apnées de 15 secondes à 1,5 T.

## Moyens analytiques

- IRM/SRM 4,7 teslas « petit animal »
- IRM 1,5 teslas corps entier de type clinique
- $\mu$ -imagerie RMN/SRM 11,4 teslas
- Animalerie relais « souris »
- Equipement de monitoring cardiaque et respiratoire compatible IRM



17 avenue de Cucillé  
CS 64427 - 35044 Rennes Cedex

### Contacts :

F. Mariette - francois.mariette@irstea.fr  
H. Saint-Jalmes - herve.saint-jalmes@univ-rennes1.fr  
www.prism.irstea.fr

