



Les fondamentaux de l'IRM : des bases physiques aux applications

**Dimanche 15
au vendredi 20 mars 2026**
Centre Paul Langevin
CNRS Aussois





L'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) est une technique analytique essentielle dans de nombreux domaines tels que la médecine, les neurosciences, la science des matériaux ou encore l'agroalimentaire. Les avancées multidisciplinaires sont remarquables qu'elles ont entraîné l'émergence de nombreux sous-domaines spécialisés, allant de l'instrumentation, en passant par les séquences d'impulsions, les méthodes de collecte du signal et de reconstruction d'image jusqu'à l'analyse des données et l'application de ces méthodes.

La spécialisation des thématiques de recherche dans l'un ou l'autre de ces sous-domaines ne permet pas systématiquement de former les utilisateurs à appréhender cette diversité de connaissances.

Pour autant, il nous semble primordial de bien comprendre les principes physiques qui sous-tendent les techniques d'imagerie par résonance magnétique, les phénomènes de résonance magnétique, de relaxation, les champs magnétiques, les gradients de champ magnétique, les signaux radiofréquences, et les biais de mesure.

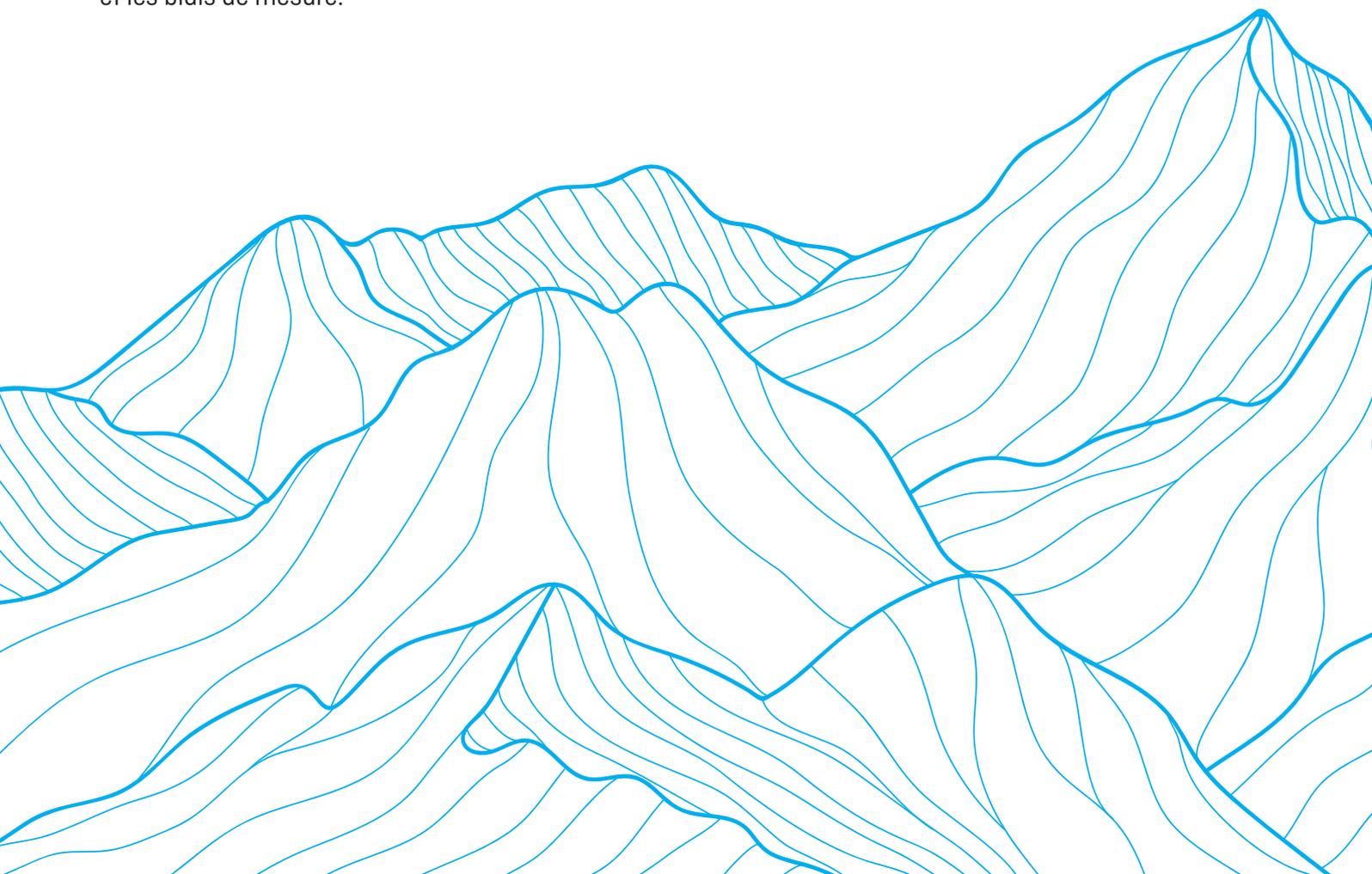
Cette compréhension approfondie de la physique de l'IRM est essentielle pour une utilisation efficace et appropriée de cette technique en recherche et en pratique clinique ainsi que pour le développement de nouvelles techniques.

Cette école thématique a pour objectif de dispenser un enseignement approfondi sur les concepts de l'IRM basé sur l'utilisation d'outils de simulation ainsi que sur quelques-unes des applications les plus récentes dans ce vaste domaine.

L'école s'adresse aux doctorants, ingénieurs, chercheurs et enseignant chercheurs souhaitant approfondir leurs connaissances en IRM en revenant aux concepts fondamentaux et en adoptant une approche intégrative.

La première édition a eu lieu en Avril 2024 et réuni une soixantaine de participants.

La 2^e édition de l'école chercheurs en IRM aura lieu du 15 au 20 mars 2026 au Centre CNRS Paul Langevin à Aussois, aux portes de la Vanoise.



« Expérience très enrichissante dont je me souviendrais longtemps et qui me sera vraiment utile. »



« Rencontrer d'autres professionnels et futurs professionnels est intéressant et enrichissant. »



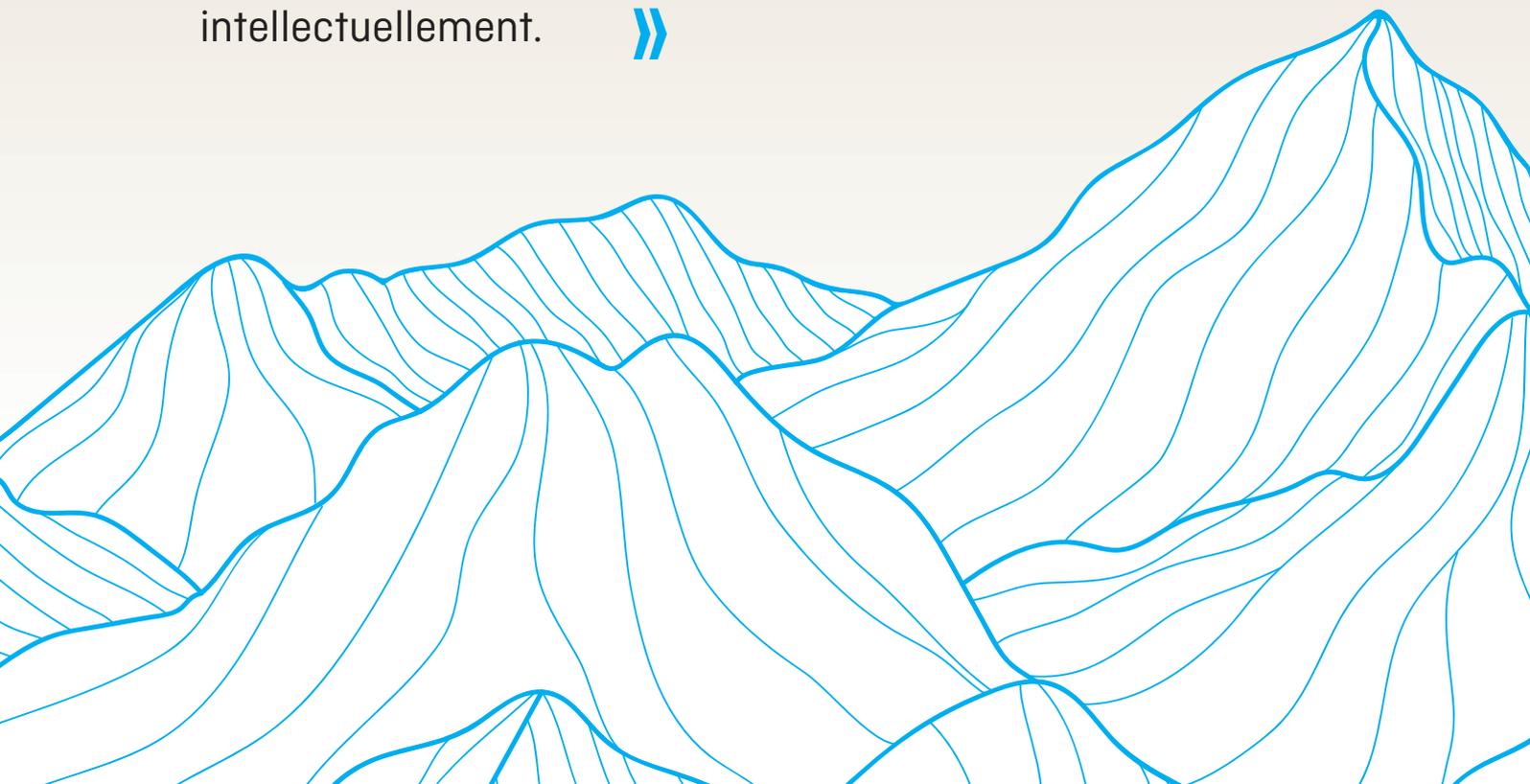
« Des cours et TP qui s'enchainent de façon claire et pédagogique »



« Une grande disponibilité de l'équipe pédagogique »



« Intense mais extrêmement plaisant et stimulant intellectuellement. »



Paris

Marie Poirier-Quinot



Franck Mauconduit



Angéline Nemeth



Albertine Dubois



Jean-Christophe Ginefri



Reims



Jean-Marc Nuzillard

Nancy



Jean-Christophe Perrin



Pierre-André Vuissoz

Rennes

Elise Bannier



Strasbourg



Paulo Loureiro de Sousa



Julien Lamy

Clermont-Ferrand

Jean-Marie Bonny



Lyon



Hélène Ratiney



Kevin Tse Ve Koon

Bordeaux

Anne Thevenoux



Elodie Parzy



Aurélien Trottier



Montpellier

Emmanuelle Le Bars



Marseille



Wafaa Zaaroui



Olivier Girard



Lucas Soustelle

Dimanche :

16h30 - 18h : Accueil des participants

19h30 : Dîner

Emploi du temps de la semaine

Cours



TP



Ouverture recherche

Matin

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-9h30 Bases physiques	8h-9h30 Codage spatial	8h-10h Mécanismes de contraste	8h-9h30 Instrumentation	8h-9h Spectro avancée
9h30-10h Questions/réponses	9h30-10h Questions/réponses		9h30-10h Questions/réponses	9h-10h Noyaux exotiques
10h : Pause café		10h-10h30 Questions/réponses	10h : Pause café	
10h30-12h30 Bases physiques / Bloch	10h30-12h30 Codage spatial	10h30 : Pause café	10h30-12h30 Instrumentation (1/2)	10h30-11h30 Agents de contraste
		11h-12h30 Contraste et quantification		11h30-13h Retour d'expérience de l'école
12h30-14h00 : Déjeuner				13h Repas à emporter

Après-midi

14h-15h Spectroscopie RMN	14h-15h Codage spatial (suite et fin)	14h-17h Travail d'équipe	14h-16h Instrumentation (2/2)	
15h-16h Manipulation d'un spectre	15h-16h Les bases : 2 sessions parallèles		16h00 : Pause café	
16h30-18h Flux et diffusion	16h30-18h Imagerie rapide		16h30-18h Transposition à la recherche clinique	
		17h-18h30 Artéfacts et aberrations		
19h30 : Dîner	19h30 : Dîner	19h30 : Dîner	19h30 : Dîner	



Dates

du dimanche 15 au vendredi 20 mars 2026.

Arrivée le dimanche 15 mars avant 18 h.

Tarif

Le tarif d'inscription est de **650€/personne**.

Pension complète et hébergement au centre Paul Langevin à Aussois [73].

Hébergement

La majorité des chambres disposent d'un petit bureau, d'un tancarville, d'un nécessaire de ménage et d'un balcon non privatif avec vue sur les massifs montagneux.

Chaque chambre dispose d'un wc, d'une douche, d'un lavabo et d'un placard de rangement.

Nous fournissons les draps, couverture, couette, oreiller et taie d'oreiller.

Classement 3*** « Atout France »

Pour en savoir plus : <https://www.caes.cnrs.fr/sejours/centre-paul-langevin-3-2/>

A préparer en amont pour les cours :

- ✓ Télécharger en amont les documents MatLab et Python
- ✓ Avoir son propre ordinateur

Pour rejoindre Aussois

Par la route

A partir de Chambéry prendre la vallée de la Maurienne, autoroute A43 jusqu'à Modane (Le Freney) puis Aussois

Par train & bus

Gare la plus proche : gare de Modane à 8 km du centre Paul Langevin

Aller à la gare routière

Prendre un autocar Transdev (08 20 32 03 68)
www.altibus.com

[Aussois -> Modane ~12 min en voiture / ~20 min en bus](#)

