

## FORMATION PRATIQUE EN RMN LIQUIDE ET SOLIDE

Du 19 au 23 Mai 2025

### Objectifs de la formation

Acquérir les méthodes de base pour être autonome sur un spectromètre RMN. Appréhender des méthodes RMN avancées et évaluer leurs conditions de mise en œuvre. Avoir une vue globale sur les séquences couramment utilisées en RMN liquide et solide. Découvrir les différences de mise en œuvre des méthodes en RMN des solides et des liquides.

### Prérequis

Une connaissance de base en RMN des liquides et/ou des solides.

### Mots-clefs

Spin nucléaire, couplage et découplage, CP-MAS, corrélations homo- et hétéro-nucléaires, traitement du signal.

### Supports

Les diapositives des cours seront fournies aux participants à l'issue de la formation.

### Programme de la formation (limitation à 16 inscrits)

**Cours (2,5 demi-journées) :**

- ✓ Introductions aux RMN en solution et des solides,
- ✓ Méthodes haute résolution en RMN des solides,
- ✓ Intérêt de la RMN à très hauts champs magnétiques en liquide et en solide,

**Travaux pratiques (7 demi-journées) :**

Réalisés sur des spectromètres AvanceIII/NEO Bruker à 9,4 T (400 MHz  $^1\text{H}$  NB liquide et 2 WB solide), 18,8 T (Avance NEO 800 MHz solide et liquide) et 21,1 T (Avance NEO 900 MHz liquide).

- Méthodologie d'acquisition des spectres en RMN 1D et 2D,
- Méthodes de base en RMN des liquides : acquisition de spectres  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  découplé et non découplé, DEPT, mode automatique (Icon-NMR), corrélations homo- et hétéro-nucléaires (COSY, HMBC, HSQC),
- NOESY et TOCSY appliquées à l'étude des peptides (900 avec cryo-sonde),
- Méthodes de base en RMN des solides : MAS, découplage, CP-MAS, noyaux quadripolaires, haute résolution (MQ-MAS, ST-MAS), RMN solide à haut-champ (18,8 T),
- Utilisation des logiciels de traitement et simulation.

### L'équipe de formation

Ingénieurs, Enseignants-Chercheurs et Chercheurs de l'Université de Lille, du CNRS et l'Institut Centrale-Lille utilisant les spectromètres de la plateforme RMN U.Lille.

### Lieu de la formation

Plateforme RMN, Bâtiment C4 (TP) et C15 (cours)  
Université Lille - Faculté des Sciences et Technologies - Cité Scientifique  
Avenue Paul Langevin  
59650 Villeneuve d'Ascq

### Langage de la formation

Français

### Coût de la formation (incluant la formation, les pauses-café et les déjeuners)

- 200€ HT pour les étudiants et chercheurs de l'Université de Lille et des EPST,
- 850€ HT pour les non-universitaires.

### Convention de formation (Entreprise et non EPST)

Les personnes qui ont besoin d'une convention de formation doivent nous le préciser afin que nous les mettions en contact avec les personnes compétentes.

### Date limite d'inscription vendredi 18 avril 2025

### Contacts

Xavier Trivelli  
Plateforme-RMN - Bâtiment C4  
Avenue Paul Langevin, Université de Lille – FST – Cité Scientifique  
59655 Villeneuve d'Ascq CEDEX  
Email : pole-rmn@univ-lille.fr

### La fiche d'inscription

Elle se remplit directement sur le site web de notre plateforme :

<https://pole-rmn.univ-lille.fr/formation>

### Soutiens

- Infrastructure de Recherche Infranalytics FR2054 CNRS (ex-IR-RMN THC),
- Fédération RMN solide Hauts Champs FRA2950 CNRS,
- Institut Chevreul FR2638 CNRS