

## FORMATION PRATIQUE EN RMN LIQUIDE ET SOLIDE

Du 5 au 9 Juin 2023

### 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, au format .pdf, seront fournies aux participants.

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

#### **Cours (2,5 demi-journées) :**

- ✓ Introductions aux RMN en solution et des solides et quelques applications,
- ✓ 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  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  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.

- 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. Les cours et les TP se feront en français.

### 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

### 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

Les personnes qui ont besoin d'une convention de formation (Entreprise) doivent s'inscrire auprès de Mme Nathalie Delos, Université Lille - FST, Direction Formation Continue Alternance Tél : 03 62 26 87 00  
Email : nathalie.delos@univ-lille.fr

### Date limite d'inscription mercredi 10 Mai 2023

### 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 est téléchargeable 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 FR2950 CNRS,
- Institut Chevreul FR2638 CNRS