



La RMN en chimie et en biologie

PERSONNES CONCERNÉES

Chimistes et biologistes désireux d'approfondir leur connaissance en RMN et d'acquérir des compétences techniques. Tous les niveaux sont acceptés.

PRÉ-REQUIS

La participation à cette formation ne nécessite pas de pré-requis spécifiques au regard du public auquel elle s'adresse.

COMPÉTENCES À L'ISSUE DE LA FORMATION

- > Mettre en oeuvre les techniques de RMN.
- > Élucider des structures moléculaires par RMN.
- > Étudier les interactions entre biomolécules (protéines, ADN et ligands) par RMN.
- > Savoir identifier un composé par l'analyse en infrarouge et UV-visible.
- > Savoir ajuster les paramètres, choisir la méthode d'analyse et les corrections nécessaires pour réaliser une analyse fiable d'échantillons par absorption atomique.

PROGRAMME

Le programme du stage est élaboré en fonction de la demande et du profil des participants. Le stage inclut de l'enseignement théorique et pratique suivant les thèmes décrits ci-dessous :

> La RMN en chimie :

- La RMN ^1H : principes fondamentaux, déplacement chimique, couplage, relaxation.
- La RMN ^{13}C : les problèmes de sensibilité, le transfert de polarisation (INEPT et DEPT), l'édition.
- La RMN des hétéronoyaux (^{15}N , ^{19}F , ^{31}P , ...).
- Les techniques de découplages homo et hétéronucléaires. Les techniques d'irradiation sélective et de suppression de solvant.
- La RMN 2D homonucléaire (COSY, TOCSY, NOESY, ROESY).
- La RMN 2D hétéronucléaire (HMQC, HSQC, HMBC, HETCOR, INADEQUATE, HOESY).
- Etude de la dynamique moléculaire par RMN.
- La diffusion en RMN : détermination de taille moléculaire et DOSY.

> Pratiquer la RMN :

- Maintenance des spectromètres de RMN
- Pratiquer la RMN : préparation des échantillons, réglages du spectromètre et acquisition du signal.
- Traitement du signal à l'aide des logiciels de RMN.
- Interprétation des spectres 1D et 2D de RMN pour l'élucidation structurale moléculaire.

> La RMN en biologie :

- Etude des peptides, protéines, acides nucléiques par RMN et utilisation du marquage ^{13}C et ^{15}N .
- Méthodes d'attribution homo et hétéronucléaire.
- La RMN à triple résonance (HNCA, HNCO, ...).
- Mesure et extraction des paramètres structuraux (NOE, RDC, constante de couplage).
- Modélisation de structure de protéine sous contraintes RMN. - Etude des complexes protéine-ligand et protéine-ADN par RMN.
- Détection d'inhibiteur par RMN (STD, WaterLogsy, SAR, FAXS).
- Mesure de constante d'équilibre.
- Les logiciels de traitements du signal et de modélisation (XEASY, XPLOR-NIH, CARA, ...)

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance de théorie et de pratique. L'accent sera mis sur les mises en situations selon les besoins exprimés par les stagiaires. Nombreuses manipulations sur les appareils retenus.

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

M. Lionel ALLOUCHE, Ingénieur au CNRS,
courriel : allouche@unistra.fr

M. Bruno KIEFFER, Professeur à l'Université de Strasbourg,
courriel : bruno.kieffer@unistra.fr

STAGE À LA CARTE

Durée : 1 à 3 jours (en fonction du programme)

En 2023/2024 :

Réf. : SGI24-0160A

Dates à définir.

Devis sur demande. Repas de midi pris en charge par les organisateurs. Nombre de participants limité à 4.

Lieu

Faculté de Chimie
1 Rue Blaise Pascal
67008 Strasbourg Cedex

STAGE INTRA ENTREPRISE NOUS CONSULTER

Renseignements et inscriptions

Sandra GRISINELLI

Tél : 03 68 85 49 98

Sauf le jeudi après-midi et le vendredi

s.grisinelli@unistra.fr

Nature et sanction de la formation

Cette formation constitue une action d'adaptation et de développement des compétences.

Elle donne lieu à la délivrance d'une attestation de participation.

Une évaluation en fin de formation permet de mesurer la satisfaction des stagiaires ainsi que l'atteinte des objectifs de formation (connaissances, compétences, adhésion, confiance) selon les niveaux 1 et 2 du modèle d'évaluation de l'efficacité des formations Kirkpatrick.