

# Ingénieur Traitement de données et Intelligence artificielle en spectroscopies H/F

## Informations générales

---



### Référence

2022-22719

### Type d'offre

Mobilité / Recrutement

### Description de la Direction

La Direction de la Recherche Fondamentale mène des recherches au plus haut niveau international dans les domaines de la physique, chimie, biologie et sciences du climat et de l'environnement, en relation directe avec les missions du CEA pour l'Energie.

### Description de l'unité

L'unité mixte de recherche CEA/CNRS NIMBE (Nanosciences et Innovation pour les Matériaux, la Biomédecine et l'Energie), l'un des 6 services de l'IRAMIS, institut rattaché à la Direction de la Recherche Fondamentale. Laboratoire Nanosciences et Innovation pour les Matériaux, la Biomédecine et l'Energie (NIMBE). Le NIMBE est une Unité de recherche en chimie associant le CEA et le CNRS (UMR 3685), localisée au CEA Paris-Saclay. Il est composé d'environ 200 personnes, chercheurs/ingénieurs, doctorants, post-doctorants et stagiaires. Le service est spécialisé dans la conception, le façonnage et l'analyse de la matière de l'échelle du micron à l'échelle nanométrique, ainsi que la compréhension des mécanismes physicochimiques et leurs synergies à ces échelles. L'ensemble de ces approches est appliqué en priorité aux grands enjeux sociétaux que sont les (nano)matériaux pour la gestion durable de l'énergie, le traitement de l'information, l'environnement, le diagnostic biomédical, le patrimoine...

## Description du poste

---

### Domaine

Matériaux, physique du solide

### Contrat

CDI

### Intitulé de l'offre

Ingénieur Traitement de données et Intelligence artificielle en spectroscopies H/F

### Statut du poste

## Cadre

### Description de l'offre

Au sein du NIMBE, le LAPA étudie les comportements sur le long terme des matériaux par des méthodes d'analyses physico-chimiques et notamment différents types de spectrométries (Raman, EDS couplée au MEB, STXM, XRF ...). Le LEEL, quant à lui étudie les matériaux pour l'énergie au travers de spectroscopies combinées (PIXE, PIGE, NRA, ...) issues d'analyses par faisceaux d'ions. Dans le cadre du PEPR Diadem le LEEL met également en place une analyse par LIBS en temps réel des nanoparticules synthétisées au laboratoire et dont l'interprétation assistée par IA doit permettre une rétroaction sur le procédé de synthèse.

L'ingénieur-e recruté-e sera donc chargé-e de mettre en place des approches innovantes d'exploitation de ces données spectroscopiques en lien étroit avec leur processus d'acquisition d'une part, leur stockage pérenne et leur partage d'autre part et notamment par les **activités suivantes** :

- Organisation de la chaîne de traitement des données issues des appareillages d'analyse structurale et chimique, des données brutes, en passant par le prétraitement et jusqu'à l'analyse statistique chimiométrique (PCA, ICA, MCR-ALS...) et par IA (réseau de neurones, Support Vector Machine...),
- Développement d'actions spécifiques de recherche et développement autour de ces méthodes pour prendre en compte les particularités d'une étude statistique des données analytiques en imageries hyper-spectrales multi techniques et ce de la reconnaissance de composés (segmentation, identification de singularités...) au couplage des données (appariement avec changement d'échelles, Analyse multiblocs, Méthodes topologiques, etc).
- Organisation des bases de données analytiques du LAPA, du LEEL et du NIMBE et leur interopérabilité dans le cadre de programmes collaboratifs nationaux ou internationaux
- Formation des utilisateurs, doctorants, ingénieurs et chercheurs qui ont besoin de mettre en œuvre des méthodes et des outils statistiques pour le traitement de leurs données
- Veille scientifique et technologique sur les nouvelles méthodes développées dans le domaine

### Profil du candidat

#### Profil du candidat

Vous disposez obligatoirement d'un BAC+5 (école d'ingénieur ou master) et d'une expérience dans le domaine de la Chimométrie et du Traitement de données

#### Compétences attendues

Techniques statistiques (méthodes supervisées, non supervisées, multivariées, IA) et informatiques de collecte et de traitement de données, chimiométrie

Langages et outils de programmation (Python, C++ etc, Matlab, suites R et bibliothèques dédiées au traitement de données et d'images)

Traiter des données multi-dimensionnelles sur jeux de données simples ou appariés (imageries hyperspectrales, imagerie de diffraction)

Construire et gérer une base de données et son interopérabilité

Connaissances solides en chimie analytique et d'étude des matériaux par des méthodes physico-chimiques (spectroscopie Raman, RX) ou d'autres techniques

## Localisation du poste

---

### Site

Saclay

**Localisation du poste**

France, Ile-de-France, Essonne (91)

**Ville**

Saclay

**Critères candidat**

---

**Langues**

Anglais (Courant)

**Formation recommandée**

Master ou école d'ingénieur

**Programme**

---

**Segment CEA**

Physique et chimie fondamentales

**Suivi par**

---

**Responsable principal**

LE TONQUER NICOLAS

**Demandeur**

---

**Nom Manager**

Mayne

**Prénom Manager**

Martine

**E-mail Manager**

martine.mayne@cea.fr

**Disponibilité du poste**

03/10/2022

**Motif de la demande**