

# Conservatoire national des arts et métiers

## Assistant ingénieur en instrumentation et techniques expérimentales

**Corps** : Assistant Ingénieur - ASI

**Nature du recrutement** : Examen professionnel exceptionnel

**Branche d'activité professionnelle (BAP)** : C

**Famille professionnelle** : Instrumentation et expérimentation

**Emploi-type** : [Assistant ingénieur en instrumentation et techniques expérimentales - C3B41](#)

**Nombre de postes ouverts** : 1

**Localisation du poste** : LNE - LCM – 61 rue du Landy, 93210 La Plaine Saint-Denis

### Environnement et contexte de travail

Le **Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam)**, fondé en 1794, est un établissement public de l'État à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) doté du statut de Grand Etablissement. Il est placé sous la tutelle du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche qui lui confie trois missions principales : la Formation Tout au Long de la Vie, la recherche et la diffusion de la Culture Scientifique et Technique.

Au titre de ses activités d'enseignement, le Cnam offre des formations dans tous les domaines, développées en étroite collaboration avec les entreprises et les organisations professionnelles afin de répondre au mieux à leurs besoins et à ceux de leurs salariés. Il pilote un réseau de 19 centres régionaux et de 230 centres d'enseignement, dont le siège est à Paris.

Le Cnam compte également 22 laboratoires couvrant un très large spectre et figure dans le classement de Shanghai au titre de trois thématiques. La recherche d'excellence qui y est menée est en particulier très en prise avec le monde économique.

Enfin, la mission de diffusion de la culture scientifique et technique du Cnam s'appuie notamment sur un musée qui rassemble la plus ancienne collection industrielle et technologique au monde forte de plus de 80 000 pièces.

### Affectation

Le poste est affecté au **Laboratoire Commun de Métrologie (LNE-LCM – EA 2367)**. Le LNE-LCM est un des 4 laboratoires nationaux de la métrologie française. Il effectue des recherches scientifiques et technologiques en métrologie destinées à mettre en place, qualifier, disséminer les références nationales, à développer et caractériser des principes de mesure nouveaux, à satisfaire des besoins industriels et sociétaux par des prestations d'études et d'étalonnage.

Le LNE-LCM réunit 99 personnes réparties sur les sites du Cnam à Saint-Denis (93), du LNE à Paris 15ème (75) et du LNE à Trappes (78). Il est formé 6 équipes de recherche exerçant dans les domaines spécifiques de la métrologie des longueurs, des masses et grandeurs associées (MGA), des températures, des propriétés thermiques des matériaux, du nano-dimensionnel et de la photonique.

La personne recrutée exercera ses fonctions au sein des équipes thermométrie et photonique, sur le site du LNE-LCM de Saint-Denis (93).

## Mission du poste

### Mission principale :

Participer, en collaboration avec les ingénieurs du laboratoire, à la réalisation des expériences sur les bancs de mesure dédiés à la réalisation des étalons nationaux de température et de grandeurs photométriques/spectrophotométriques.

Concevoir des sous-ensembles mécaniques pour ces bancs de mesure, en réaliser les plans et le suivi de fabrication et en assurer le montage, le réglage et les essais de validation.

### Mission secondaire :

Assurer la gestion et les approvisionnements pour le fonctionnement et la maintenance des expériences ou des installations, notamment les approvisionnements en fluides et produits chimiques du laboratoire. Suivre et contrôler des fabrications ou des prestations internes ou externes.

## Activités principales

- Conduite d'expériences sur les bancs thermométriques et photométriques du laboratoire en fonction d'objectifs prédéfinis
- Dépouillement et traitement préliminaire des données en vue de leur exploitation
- Conception mécanique et réalisation de plans 3D par CAO/DAO de sous-ensembles pour les bancs thermométriques (cryostats, enceintes thermiques, fours, ...) et photométriques (système de positionnement d'éléments optiques, système d'illumination, ...)
- Réalisation de pièces mécaniques par impression 3D et sous-traitance, suivi et contrôle des fabrications ou des prestations externes
- Adaptation des parties d'appareillage et mise en place du suivi de réalisation
- Montage, réglage et essais des pièces mécaniques d'appareils ou de montages expérimentaux
- Gestion des approvisionnements en gaz purs, liquides cryogéniques (azote et hélium liquide), solvants chimiques pour le laboratoire et gestion du stock
- Participation à la valorisation des technologies du laboratoire

## Compétences principales

### Connaissances

- Techniques de mesures physiques (mesures thermiques, optiques, mécaniques)
- Méthodes de conception de produits mécaniques et calculs de dimensionnement
- CAO et DAO 3D et réalisation de plans bons pour fabrication
- Techniques connexes (techniques de contrôle...)
- Instrumentation et mesure
- Métrologie (connaissance générale)
- Environnement et réseaux professionnels
- Langue anglaise : B1 (cadre européen commun de référence pour les langues)
- Des connaissances complémentaires en techniques du vide, techniques cryogéniques, fonctionnement d'un laboratoire sous assurance qualité sont un plus.

### Compétences opérationnelles

- Utiliser des logiciels d'acquisition et de dépouillement des données (feuilles de calcul, tracé de graphiques, analyses statistiques simples, ...)
- Utiliser les logiciels spécifiques au domaine de la CAO et de la DAO en mécanique
- Réaliser des plans de fabrication mécanique

- Rédiger des rapports ou des documents techniques
- Gérer des stocks et des approvisionnements de consommables
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Appliquer les procédures d'assurance qualité
- Appliquer la réglementation des marchés publics

#### Compétences comportementales

---

- Manifester un goût avéré pour la conception mécanique, l'expérimentation et la rigueur dans la conduite d'expériences.
- Savoir se repérer et agir dans une organisation fonctionnelle partenariale
- Avoir du sens critique
- Avoir de l'autonomie et du sens de l'organisation, tout en inscrivant ses démarches dans le cadre de l'organisation fonctionnelle d'un laboratoire

#### Tendances d'évolution

L'assistant ingénieur recruté viendra renforcer les équipes de thermométrie et de radiométrie/photométrie du LNE-LCM. Il sera amené à utiliser les bancs de mesure dédiés à la réalisation des étalons nationaux de température et/ou de grandeurs radiométriques et photométriques. Il sera également impliqué dans la modification et la mise à jour de ces bancs, notamment sur les aspects de conception et de réalisation de sous-ensembles mécaniques, pour lesquels des compétences en CAO et DAO seront nécessaires. Il prendra en main également la gestion des approvisionnements en gaz purs, en liquides cryogéniques (azote et hélium liquide) et en solvants chimiques pour le laboratoire.

Dans le cadre des activités de recherche menées par les chercheurs du laboratoire, il effectuera des mesures pour la réalisation des étalons et leur dissémination dans la recherche et l'industrie et réalisera également des dépouillements et des traitements préliminaires sur les données acquises.

La construction progressive de son autonomie et la reconnaissance de ses compétences scientifiques dans la communauté métrologique nationale et internationale le ou la prédisposeront à assurer, à plus long terme, des fonctions de responsable d'étalonnage pour les grandeurs maintenues.