

Référence du concours : Emploi n° C1D47

Corps : Ingénieur de recherche

Nature du concours : Externe

Branche d'activité professionnelle (BAP) : C (Sciences de l'Ingénieur et instrumentation scientifique)

Emploi type : **Expert-e en conception mécanique**

Nombre de poste : 1

Localisation : ENSAM, Campus de Metz,

Préinscription (demande du dossier de candidature) sur Internet :

www.education.gouv.fr/personnel/itrf

du 19/05/2020 à 12h au 18/06/2020 à 12h, heure de Paris

Inscription par renvoi du dossier de candidature au centre organisateur au plus tard le 18/06/2020, cachet de la poste faisant foi.

Définitions et principales caractéristiques de l'emploi type sur Internet :

https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/fiche_emploi_type_referens_iii_itrf/?refine.referens_id=C1D47#top

Missions

Au sein de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, l'Ingénieur de Recherche expert en conception mécanique accomplira des missions d'assistance technique en pédagogie et contribuera au développement de travaux de recherche menés au sein d'un laboratoire de conception fabrication commande. Au niveau de l'enseignement, il assistera les enseignants-chercheurs et étudiants. En recherche, il devra s'impliquer dans les travaux en cours, assister les enseignants-chercheurs et participer au développement et à la valorisation de leurs activités, notamment celles dédiées à la thématique de la conception. Il pourra en outre participer à l'encadrement des doctorants et des stagiaires accueillis par le laboratoire.

Ainsi, l'Ingénieur de Recherche devra être en mesure de répondre à des sollicitations émanant des structures supportant les trois activités principales de l'Etablissement, à savoir : l'enseignement, la recherche et la valorisation.

➤ Activités de recherche et de transfert technologique (50%) :

- De manière générale, il participe au montage, au pilotage et à la gestion de projets de recherche et de transfert de son unité de recherche de rattachement. Il participe à la valorisation et à la vulgarisation des activités du laboratoire.
- Il contribue au développement des activités de recherche sur la conception des produits et des systèmes de production. Il développe de nouveaux modèles, de nouvelles méthodes et les outils associés qui permettent de structurer et d'optimiser l'activité de conception de produits et de systèmes de production. Ces modèles, méthodes et outils sont utilisés pour intégrer des expertises métiers liées notamment à la fabrication mais aussi à d'autres domaines tels que la santé et de la sécurité des utilisateurs. A noter que cette activité peut être menée à travers la participation à un encadrement de thèse.
- Il apporte sa contribution à la conception et la gestion de moyens expérimentaux en lien avec l'activité du laboratoire.
- Il expérimente ses propositions à l'aide des équipements du Laboratoire, mais il peut aussi le faire au sein d'entreprises partenaires dans le cadre de projets spécifiques.
- Il conseille les porteurs de projets de recherche nationaux et/ou internationaux sur les aspects techniques (outils numériques) et organisationnels (méthodologies) dans le domaine de la conception de produits et de systèmes de production.
- Il forme les chercheurs et les doctorants sur les modèles, méthodes et outils liés à la conception de produits et de systèmes de production afin d'apporter une réponse spécifique à leur demande.
- Il valorise auprès du tissu industriel local et national les résultats de ses travaux à travers des sessions de formation (montée en compétences des salariés, reconversion professionnelle...)
- Il assure la mise en œuvre opérationnelle des outils numériques de conception (CAO, simulation numérique, gestion de données et de projet, réalité virtuelle...) en lien avec le Service Informatique de l'Etablissement et du Campus ainsi que la formation des chercheurs et des doctorants
- Il peut également être amené à concevoir des dispositifs d'essais destinés à équiper les plateformes technologiques utilisées par les chercheurs et par les doctorants dans le cadre de leurs travaux de recherche

➤ Activités liées à l'enseignement (50%) :

- De manière générale, il participe à la formation dans le domaine de la conception au sein du pôle pédagogique Conception du Campus.
- Il déclinera les nouvelles connaissances concernant la conception de produits et de systèmes de production sous forme de supports d'enseignements (CM, ED et TP) utilisés par l'équipe enseignante dans le cadre de la formation des étudiants de 1ère, 2ème et 3ème année.
- Il mettra en œuvre l'ensemble des outils numériques associés à la conception de produits et de systèmes de production (CAO, simulation numérique, gestion de données, réalité virtuelle...)
- Il participera activement au rapprochement entre les étudiants et le monde industriel, notamment à travers des projets à caractère scientifique et/ou technique dont il assurera le pilotage.
- Il formera et assistera l'équipe enseignante dans le domaine de la conception à travers des apports à la fois méthodologiques et techniques (notamment sur les outils numériques). Ces actions seront réalisées à l'échelle d'un campus, mais pourront également être déployées à l'échelle nationale.

➤ **Activités principales**

- Encadrer un projet d'études en conception mécanique, organiser les moyens de conception et modélisation et gérer les ressources financières
- Piloter, coordonner et suivre la conception d'ensembles mécaniques complexes
- Établir avec les demandeurs la définition et la faisabilité des projets ou des instruments, les
- Finaliser sous forme d'un cahier des charges fonctionnelles
- Traduire les cahiers des charges en spécifications techniques

- Calculer et optimiser les coûts de conception, de production et de fonctionnement
- Réaliser la conception des appareillages en intégrant les techniques de simulations
- Rédiger et/ou contrôler les dossiers de calculs de structures (mécaniques, thermiques...)
- Intégrer dans la conception, les spécialités connexes à la mécanique
- Assurer et maîtriser la gestion des données et de la documentation produite
- Collaborer à la mise en place et appliquer les processus qualité
- Négocier et rédiger la partie technique des marchés d'études ou de travaux
- Apporter son expertise en interne et/ou assurer des missions auprès des tutelles ou partenaires
- Choisir et évaluer les entreprises pour les travaux externalisés
- Valoriser les compétences et les technologies du service
- Former des étudiants, des enseignants, des chercheurs et des industriels sur la conception de produits et de systèmes de production
- Disséminer les résultats scientifiques

➤ **Connaissances principales :**

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires

- Théories de la conception (Ingénierie Système, FBS, Axiomatic design...)
- Méthodes de rédaction d'un cahier des charges (APTE, Ingénierie des Exigences...)
- Gestion de l'innovation (création, protection, financement...)
- Mécanique
- Principes et méthodes de la conception mécanique
- Techniques de calcul appliquées à la mécanique
- Dessin industriel (connaissance approfondie)
- Procédés de fabrication et matériaux utilisés
- Techniques et sciences de l'ingénieur
- Langages de programmation Modélisation de processus (en vue de les informatiser)
- Techniques de présentation écrite et orale
- Connaissance générale de l'instrumentation et des techniques de mesure physique et d'exploitation des résultats expérimentaux.
- Logiciels de conception (CAO, simulation numérique, gestion de données et de projet, réalité virtuelle...)

Savoirs sur l'environnement professionnel

- La réglementation d'hygiène et de sécurité en vigueur dans les laboratoires.
- L'organisation et le fonctionnement de l'établissement.
- Les communautés technologiques et scientifiques du domaine, les partenaires industriels.

➤ **Connaissances associées**

- Connaître et maîtriser les bases du code des marchés publics.

➤ **Compétences principales**

Savoir-faire opérationnels

- Piloter un projet
- Encadrer / Animer une équipe
- Conduire une négociation
- Transmettre des connaissances
- Appliquer les procédures d'assurance qualité
- Gérer un budget

- Assurer une veille
- Capacité de conceptualisation
- Capacité de raisonnement analytique
- Sens de l'organisation

Compétences linguistiques

Anglais : Compréhension écrite et orale : niveau B2. Expression écrite et orale : niveau B2.

🚩 Compétences associées

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires

- Notions de base sur les règles des marchés publics.
- Notions de base sur les différentes approches pédagogiques
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Savoir-faire opérationnels

- Respecter les principes éthiques et déontologiques liés au domaine.
- Travailler en interaction avec les équipes de recherche et les réseaux technologiques du domaine.

🚩 Environnement et formations

Lieu d'exercice

- L'activité s'exerce au sein d'un Service d'Assistance Technique à l'Enseignement et à la Recherche au profit de l'enseignement et d'un laboratoire de conception, fabrication, commande.

🚩 Formation et expériences professionnelles souhaitées

- Recrutement en externe : Doctorat ou diplôme d'ingénieur.
- Expérience professionnelle industrielle souhaitée.