

Fiche de poste

Ingénieure ou Ingénieur de recherche en fabrication additive, matériaux et instrumentation H/F

Date limite de candidature : 15/11/2026	Prise de fonction : 04/01/2027
☐ Titulaire	Catégorie : A
☒ Contractuel ☒ CDD de 30 mois ☐ CDI	Quotité : 100%
Affectation : LaMcube	Rattachement : LaMcube
Niveau requis : diplôme d'ingénieur ou master de niveau Bac+5. Un doctorat dans l'un de ces domaines, ou une première expérience significative en R&D industrielle ou académique, constituera un atout.	Rémunération : selon expérience

Descriptif de l'employeur :

Centrale Lille Institut est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche, qui forme, depuis 170 ans, des ingénieurs et des chercheurs de haut niveau.

Implanté sur **deux campus** à Villeneuve d'Ascq et à Lens, l'Institut **regroupe quatre écoles d'ingénieurs** : L'Ecole Centrale de Lille pour la formation généraliste, l'ENSCL pour la formation d'ingénieurs chimistes, l'ITEEM pour la formation d'ingénieurs-managers-entrepreneurs et l'IG2I pour la formation ingénieurs pour les systèmes intelligents et interconnectés.

L'institut propose plus de **15 parcours de masters** (masters internationaux, masters « taught in english », masters francophones) et délivre **le doctorat** au sein de 3 écoles doctorales. Son offre de formation s'enrichit continuellement : Bachelor, formations continues, diplômes d'établissement...

Centrale Lille accueille plus de **2200 étudiants, 140 doctorants et plus de 400 membres du personnel** : enseignants, enseignants-chercheurs, agents administratifs et techniques.

Sa vocation est de répondre aux besoins des entreprises et aux grands enjeux sociétaux, en formant des ingénieurs responsables, ambitieux et capable de transformer durablement le monde qui les entoure.

Centrale Lille joue également un rôle clé dans l'innovation et la recherche. Co-tutelle de **7 laboratoires de recherche** portant des projets innovants et reconnus mondialement, l'Institut s'appuie également sur ses plateformes technologies et d'ingénierie de pointe, lui permettant de rayonner dans les domaines de **l'énergie, de l'environnement, du numérique ou encore de la santé**, au niveau régional, national et international.

Missions Générales :

Dans le cadre du projet Fonds de Transition Juste (FTJ) PRINT4CAT, Centrale Lille Institut recrute une ingénieure ou un ingénieur de recherche pour contribuer à la mise au point et au développement de la fabrication additive de supports métalliques enduits de catalyseurs pour l'hydrogénation directe du CO₂ contenu dans le biogaz.

Le poste se situe à l'interface entre **fabrication additive, science des matériaux, instrumentation et caractérisations microstructurales et mécaniques**. La personne recrutée travaillera au sein d'un environnement multidisciplinaire associant les compétences de trois Unités Mixtes de Recherche (UMR) du CNRS dont Centrale Lille est tutelle : l'Unité de Catalyse et de Chimie du Solide (UCCS, UMR CNRS 8181) qui porte le projet, le Laboratoire de Mécanique, Multiphysique, Multiéchelle (LamCube, UMR CNRS 9013) et l'Unité des Matériaux et Transformations (UMET, UMR CNRS 8207).

Nous recherchons une ingénieure ou un ingénieur souhaitant s'investir dans un projet de R&D expérimental, avec un intérêt marqué pour le développement de procédés et la compréhension physique des phénomènes observés. Le poste est particulièrement adapté à un profil issu d'une formation en mécanique, matériaux, procédés de fabrication ou instrumentation scientifique.

Missions principales :

La personne sera recrutée au LaMcube et aura pour mission principale au LaMcube de contribuer à la conception d'une chaîne expérimentale allant de la formulation du matériau jusqu'à la qualification de supports métalliques produits par fabrication additive basée sur le procédé par extrusion de matière MIM-Like. Ce procédé indirect comporte une première étape d'impression 3D suivie d'étapes de déliantage et frittage voire de post-traitements thermiques et/ou chimiques.

La personne recrutée disposera d'une autonomie importante dans la définition et la conduite des campagnes expérimentales, en interaction étroite avec les chercheurs, ingénieurs des trois laboratoires du projet PRINT4CAT.

1. Développer un procédé original d'impression 3D par extrusion de matière

- ☐ Définir et optimiser les paramètres de l'impression 3D : température, vitesse, buses, géométrie des pièces, trajectoires et conditions thermiques.
- ☐ Définir, élaborer et/ou imprimer différentes formulations à extruder constituées de polymères et de poudres métalliques sous forme de granulés et/ou de filaments.
- ☐ Caractériser l'imprimabilité, la stabilité et la répétabilité du procédé, identifier les mécanismes responsables des défauts et proposer des stratégies de maîtrise.

2. Maîtriser les étapes de déliantage, frittage et post-traitement

- ☐ Définir et optimiser les paramètres des étapes post-impression : réactif chimique, température, durée pour le déliantage chimique ou catalytique, cycle thermique pour le déliantage thermique et le frittage
- ☐ Analyser l'influence des différentes étapes sur la densification, le retrait dimensionnel, la microstructure et les propriétés mécaniques finales.

3. Instrumenter et comprendre le procédé

- ☐ Concevoir et instrumenter le procédé pour effectuer des mesures en temps réel
- ☐ Identifier les grandeurs pertinentes pour relier les paramètres de fabrication additive, les phénomènes physiques observés et les propriétés finales des pièces.
- ☐ Structurer les chaînes d'acquisition et d'analyse afin de garantir la traçabilité et l'exploitabilité des données par tous les partenaires du projet.

4. Caractériser les matériaux et les pièces produites

- ☐ Réaliser ou coordonner des essais mécaniques, notamment traction, compression, fatigue ou dureté, selon les besoins du projet.
- ☐ Participer aux analyses microstructurales par microscopie optique, microscopie électronique et microtomographie X, avec l'appui des partenaires académiques.
- ☐ Établir des relations entre procédé, microstructure, défauts et propriétés mécaniques.

5. Capitaliser et valoriser les résultats

- ☐ Organiser et documenter les campagnes expérimentales et construire une base de données reliant matériaux, paramètres procédé, observations et propriétés finales.
- ☐ Définir des protocoles documentés robustes, reproductibles et transférables, et contribuer à la réalisation des livrables du projet.
- ☐ Rédiger des rapports, notes techniques et documents scientifiques, et présenter les résultats aux partenaires du projet.
- ☐ Selon le profil et les résultats obtenus, contribuer à des communications scientifiques et à des publications.

Il n'est pas attendu que les candidates et candidats maîtrisent l'ensemble de ces domaines dès leur arrivée. Une solide culture scientifique, une aptitude au développement expérimental et la capacité à apprendre et à dialoguer avec des spécialistes de disciplines différentes seront déterminantes.

Connaissances :

Formation attendue : diplôme d'ingénieur ou master de niveau Bac+5. Un doctorat dans l'un de ces domaines, ou une première expérience significative en R&D industrielle ou académique, constituera un atout.

Une expérience dans un ou plusieurs des domaines suivants sera particulièrement appréciée :

- ☐ Fabrication additive, notamment extrusion de matière, robocasting, FFF fortement chargé ou procédés apparentés au binder jet.
- ☐ Poudres métalliques ou céramiques, matériaux composites et formulation de matériaux chargés.
- ☐ Traitements thermiques, déliantage et frittage.
- ☐ Caractérisation mécanique ou microstructurale.
- ☐ Instrumentation scientifique, capteurs, caméras et systèmes d'acquisition.
- ☐ Traitement et analyse de données expérimentales.

Compétences opérationnelles :

Le poste nécessite une réelle aptitude à mener une démarche expérimentale : formuler une hypothèse, concevoir l'expérience permettant de la tester, instrumenter le dispositif, analyser les résultats et faire

évoluer le procédé. La personne recrutée devra faire preuve d'autonomie, de curiosité scientifique et de rigueur, tout en appréciant le travail collectif et les échanges avec des interlocuteurs aux profils variés.

- ☐ Capacité à conduire des développements expérimentaux de manière autonome et structurée.
- ☐ Aptitude à travailler en interaction avec des équipes académiques et industrielles multidisciplinaires.
- ☐ Capacité à documenter les essais, structurer les données et produire des synthèses techniques de qualité.
- ☐ Compétences en programmation scientifique ou en automatisation expérimentale, notamment en Python, appréciées mais non indispensables.
- ☐ Bonne capacité de communication écrite et orale en français et capacité à travailler avec de la documentation scientifique et technique en anglais.

Informations complémentaires :

Le poste est proposé aux agents non titulaires. Dans la mesure où les UMR du CNRS sont des Zones à Régime Restreint (ZRR), il est assujéti à l'autorisation du Haut-Fonctionnaire Sécurité Défense (HDFS).

Niveau requis : diplôme d'ingénieur ou master de niveau Bac+5. Un doctorat dans l'un de ces domaines, ou une première expérience significative en R&D industrielle ou académique, constituera un atout.

Rémunération :

- Contractuel : salaire mensuel selon profil et expérience

Avantages :

- Horaires flexibles
- Choix entre 2 cycles horaires de travail (37h30 et 50 jours de repos ou 38h15 et 54 jours de repos)
- Prise en charge du transport quotidien à hauteur de 75%
- Télétravail
- CET

Lieu du poste : En présentiel

Date limite de candidature : 15/11/2026

Date de début prévue : 04/01/2027

Procédure de sélection :

Pour candidater, merci d'envoyer votre CV, votre lettre de motivation et vos éventuelles lettres de recommandation à l'attention de la Directrice des Ressources Humaines aux adresses mails suivantes : denis.najjar@centralelille.fr, jwitz@centralelille.fr, alexandre.mege-revil@centralelille.fr