

Fiche de poste :
POST-DOC : Extraction innovante et durable de lignines

H/F

Date limite de candidature : 20 octobre 2026	Prise de fonction : Janvier 2027
☐ Titulaire	Catégorie : A
☒ Contractuel ☒ CDD 24 mois ☐ CDI	Quotité : 100%
Affectation : UCCS	Rattachement : UCCS
Niveau requis : Bac+8	Rémunération : selon expérience

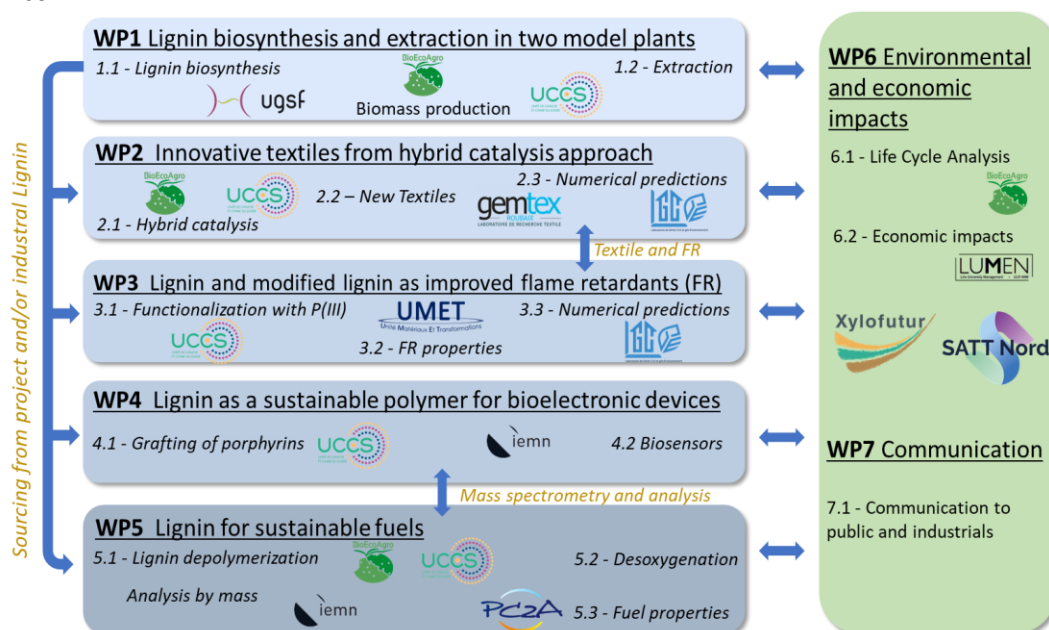
Descriptif de l'employeur :

Centrale Lille est un Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel externe aux universités, regroupant quatre écoles d'ingénieurs internes : l'École Centrale de Lille, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille, l'IG2I et l'ITEEM. Centrale Lille délivre également des diplômes nationaux de master, dont une offre entièrement dispensée en anglais, et le doctorat. Centrale Lille rassemble plus de 2100 étudiants, 180 doctorants, 228 enseignants, enseignants chercheurs et chercheurs et 152 personnels non enseignants. L'établissement est implanté sur 2 campus à Villeneuve d'Ascq et à Lens. Il est cotutelle de 7 laboratoires de recherche avec l'Université de Lille, dont six unités mixtes de recherche avec le CNRS, et plusieurs équipes communes avec Inria Lille Nord Europe.

Projet :

Les Cross-Disciplinary Projects (CDP) sont des projets structurants réunissant des équipes de disciplines variées autour de grands enjeux scientifiques et sociétaux. Ils favorisent une recherche intégrée et des approches complémentaires, de la recherche fondamentale jusqu'à l'innovation. Institués par l'Initiative d'Excellence de l'Université de Lille, ils renforcent la collaboration entre laboratoires. Leur objectif est d'accroître la visibilité internationale, de faciliter le transfert vers le monde socio-économique et de répondre à des défis majeurs.

Le CDP LILLEGNIN (2026 – 2030), porté par et l'UCCS et l'UMRt BioEcoAgro impliquant 9 laboratoires, est dédié à la valorisation de la lignine comme ressource renouvelable stratégique. Longtemps considérée comme un sous-produit de faible valeur, la lignine représente aujourd'hui une opportunité majeure pour remplacer des ressources fossiles dans des applications variées (matériaux, énergie, chimie). Le projet vise à structurer une chaîne de valeur complète autour de ce biopolymère sur le site lillois, en combinant notamment biologie végétale, chimie, (bio)catalyse et procédés. Dans ce cadre, nous recrutons un(e) postdoctorant(e) pour contribuer au développement de procédés d'extraction innovants et durables de lignines.



Missions Générales :

Le(la) postdoctorant(e) interviendra dans le lot 1 du projet (CF synoptique), celui lié à la biosynthèse de la lignine et à son extraction à partir deux plantes modèles : le miscanthus et le peuplier issus soit des études de biosynthèse et des partenaires en amont soit d'autres ressources disponibles. En particulier, il(elle) s'intégrera au niveau de la tâche 1.2. concernant les procédés d'extraction.

Les objectifs sont :

- Développer et optimiser des procédés d'extraction de lignine fondés sur :
 - o les sels hydratés fondus
 - o les voies liquides assistées (ultrasons, micro-ondes)
- Etudier l'influence des conditions opératoires sur :
 - o La sélectivité de fractionnement (cellulose, hémicellulose, lignine)
 - o Les rendements d'extraction
 - o Les propriétés des lignines obtenues
- Coupler extraction et catalyse
- Produire des lignines adaptées aux applications aval

Pour parvenir à ces objectifs, les principales activités seront :

- Mise en œuvre de procédés d'extraction en réacteurs batch
- Développement de protocoles d'extractions assistées ou non par ultrasons et micro-ondes
- Etude de la performance des procédés (cinétiques, comparaisons énergétiques etc.)
- Optimisation des paramètres procédés

- Etablissement des jeux de données nécessaires pour les évaluations environnementales
- Participation aux échanges interdisciplinaires avec les partenaires

Missions principales :

La personne recrutée évoluera dans un environnement de recherche stimulant et interdisciplinaire au sein du site lillois (Polytech, Centrale, ENSCL) dans des laboratoires reconnus en chimie, catalyse et valorisation de la biomasse (UCSS et BioEcoAgro). Elle sera en interaction avec l'UGSF qui mène la tâche du lot sur la biosynthèse, les laboratoires traitant les applications aval ainsi que ceux travaillant sur les impacts économiques et environnementaux. Elle bénéficiera d'un financement assurant un fonctionnement confortable pour sa stratégie expérimentale et la participation à des congrès scientifiques de référence.

Connaissances :

Le(la) candidat(e) devra posséder un doctorat en génie des procédés, génie chimique, bioraffinerie, chimie physique de la biomasse ou tout autre domaine pertinent en lien avec les objectifs mentionnés. Des compétences sont attendues en extraction et fractionnement de biomasses. Des compétences supplémentaires en catalyse et/ou en activation par ultrasons ou micro-ondes seront très appréciées. Une expérience sur la lignine ou les systèmes lignocellulosiques est un atout majeur. L'autonomie, la rigueur, l'esprit d'initiative et la capacité à travailler en environnement pluridisciplinaire sont indispensables.

Informations complémentaires :

Durée : 2 ans (24 mois)

Les candidatures doivent être constituées à minima d'un CV et d'une lettre de motivation. De façon facultative mais appréciée, elles pourront être complétées par le rapport sur la soutenance et/ou des coordonnées de référents et des lettres de recommandations.

Encadrement : Dr Mirella Virginie (UCSS) et Dr Florian Chemarin (BioEcoAgro)

Laboratoires associés : Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCSS) et UMRt BioEcoAgro site de Lille, Campus Cité Scientifique, Villeneuve d'Ascq

Les candidatures sont à faire parvenir à mirella.virginie@centralelille.fr et florian.chemarin@univ-lille.fr.

Rémunération :

- Contractuel : 2310,68 euros brut / mois (niveau IGR CN échelon 1)

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%

Lieu du poste : En présentiel entre les sites lillois (Centrale Lille et Polytech) dans des laboratoires reconnus en chimie, catalyse et valorisation de la biomasse (UCSS et BioEcoAgro)

Date limite de candidature : 20 octobre 2026

Date de début prévue : Janvier 2027

Procédure de sélection :

Pour candidater, merci d'envoyer votre CV et votre lettre de motivation conjointement à l'attention de :

Mirella VIRGINIE : mirella.virginie@centralelille.fr

Florian CHEMARIN : florian.chemarin@univ-lille.fr.

Première sélection sur dossier puis entretien de 45 minutes programmé dans la première quinzaine de novembre 2026.

