



**LGCgE – EA 4515 – ER3**  
**Université d'Artois – site de l'IUT de Béthune**  
**1230 rue de l'Université**  
**62408 Béthune Cedex**  
<https://www.lgcge.fr/fr/>



---

## **Post-doc : Valorisation des cendres de chaudière Biomasse dans l'élaboration de Matériaux composites pour le Génie Civil**

### **Employeur**

Université d'Artois – IUT de Béthune – LGCgE

Le LGCgE est un laboratoire de recherche pluridisciplinaires en Région Nord Pas de Calais qui regroupe des équipes de chercheurs de plusieurs établissements du PRES « Lille Nord de France ». L'activité de recherche et de valorisation est assurée par près de 180 personnes, dont 69 enseignants-chercheurs et chercheurs, 27 personnels techniques et administratifs et 81 doctorants.

L'activité de recherche se fera dans l'équipe ER3 sur le pôle de l'IUT de Béthune (62).

**Durée** : 18 mois (début du contrat au dernier trimestre 2018)

**Salaire** : 3900€ brut/mois

### **Poste et missions**

Le post-Doc se réalise dans le cadre du projet ADEME GRAINE 2018, sur l'axe 1 : sous thème 1.3 : Valoriser les biomasses et l'axe 3 : Moyen d'action pour les acteurs du territoire. Le projet a une durée de 26 mois.

Concernant le projet, l'Union européenne s'est fixée l'objectif de satisfaire 20% de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020. Cette ambition se traduit par une cible de 23% pour la France déclinée par filière : chaleur (géothermie, biomasse, solaire, pompes à chaleur, part renouvelable des déchets) à 33%, électricité à 27% et transports à 10.5%. Le développement de la filière biomasse entraîne donc de plus en plus de production de cendres. La Société DALKIA, Bois Energie France, possède 450 chaudières biomasse en France. Ces chaudières produisent de la chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) à partir de la combustion de bois de

palettes non traitées ou de broyat avec pour conséquence directe une production d'environ 50 000 tonnes de cendres. La filière agricole est actuellement la principale voie de valorisation. Mais les coûts de stockage ou les frais d'épandage conduisent à trouver d'autres voies pour valoriser ces sous-produits. La filière BTP serait une possibilité pour valoriser ces sous-produits. Une consortium s'est créé avec trois Laboratoires, un centre technique industriel et deux entreprises : l'ER3 du LGCgE (Université d'Artois), le Laboratoire Cyclann de l'EME (Bretagne), le pôle Sciences des Matériaux de la Faculté Polytechnique de Mons (Belgique), le CERIB (Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton (28)), l'entreprise Biallais Industries (62) fabricant de blocs béton et Dalkia Bois Energie Nord Ouest leader du service énergétique, se propose de valoriser ce sous-produit dans le cadre du projet ADEME GRAINE. Ce projet est soutenu par le pôle d'excellence Cd2E (62) et la Bretagne Eco-entreprises (35).

Plusieurs phases ont été définies pour ce projet. L'idée forte du programme est de valoriser un sous-produit issu des centrales biomasses en l'introduisant dans une matrice cimentaire pour la fabrication de blocs de béton à démoulage immédiat. Les objectifs du post-doc sont les suivants :

- caractériser les cendres sélectionnées ;
- mettre au point des nouvelles formulations de matériaux ;
- réaliser des produits finis en préfabrication (blocs). Ces produits seront caractérisés selon les normes en vigueur ;
- démontrer la faisabilité sur une chaîne de fabrication à l'échelle industrielle ;
- mettre au point des essais simples pour contrôler les produits mis en forme à l'aide d'une chaîne industrielle, le cas échéant ;

**Mots clefs :** Cendres, Biomasse, Bois, Mortier, Béton, Formulations, Vibrocompactage, Blocs, Modélisation, chaîne industrielle.

**Compétences :**

Les compétences recherchées sont : - Titulaire d'une thèse dans le domaine du génie civil ou des matériaux. Le candidat devra posséder des compétences en **caractérisation des matériaux, en physico-chimie et en expérimentation.**

- Motivé, travailleur, rigoureux et ouvert d'esprit,
- Forte aptitude à la communication, capacité d'initiative et d'organisation
- Anglais lu et parlé

**Pour répondre à cette offre :**

**Envoyer un CV, une lettre de motivation, une référence du directeur de thèse**

Laurent Libessart (MCF) - Chafika Djelal (Pr)

IUT de Béthune - 1230 rue de l'université - CS 20819 - 62408 Béthune Cedex

[laurent.libessart@univ-artois.fr](mailto:laurent.libessart@univ-artois.fr) [chafika.dantec@univ-artois.fr](mailto:chafika.dantec@univ-artois.fr)

03 21 63 23 00