



Centre de Recherche des Instituts
Groupés de la Haute Ecole Libre
Mosane

Le CRIG recherche

Pour une durée de 2 ans dans le cadre d'un projet de recherche « FIRST HAUTE ECOLE ¹»

Démarrage du projet possible en mars-avril 2018

Un jeune ingénieur (H/F) temps plein,

de niveau master ou doctorat

possédant :

- Une formation polyvalente en Électro-mécanique
- Des compétences en informatique : programmation (Matlab ou C++ ou Python), Solidworks
- Une bonne compréhension de l'anglais (lu, parlé et écrit)
- Des compétences en optimisation numérique associée à une connaissance d'un logiciel d'analyse par éléments finis (e.g. logiciel LMS Samcef) constitueront un plus.

Il devra également présenter les aptitudes suivantes :

- Esprit curieux, observateur et analytique
- Rigoureux, organisé et autonome

¹ Davantage d'information sur le site de la RW : <https://recherche-technologie.wallonie.be/fr/menu/acteurs-institutionnels/service-public-de-wallonie-services-en-charge-de-la-recherche-et-des-technologies/departement-des-programmes-de-recherche/direction-des-programmes-regionaux/les-programmes-first/first-hautes-ecoles/first-hautes-ecoles.html>

- Apte à rédiger des rapports

Conditions particulières liées à la subvention RW:

- Le candidat ne doit pas avoir été titulaire pendant plus de 6 mois d'un autre contrat FIRST.
- A la date de clôture de l'appel (juin 2017), le chercheur ne peut pas avoir plus de dix ans d'expérience à dater de l'obtention du diplôme (master ou doctorat).

Enfin, il sera mobile et disposé à effectuer des stages chez les différents partenaires du projet, en Belgique et à l'étranger.

Descriptif du projet de recherche dans lequel sera impliqué le jeune chercheur

Ce projet s'inscrit dans la thématique générale des méthodes de conception optimale en mécanique des structures des milieux continus. L'objectif de cette recherche ambitieuse est de développer une chaîne de conception numérique automatique destinée à réaliser l'optimisation de forme généralisée (appelée aussi optimisation topologique) de pièces composites hybrides.

La suite numérique s'appuiera sur un algorithme d'optimisation (de type algorithme génétique) qui offrira une approche multi-objectifs en vue de réaliser une optimisation à la fois structurelle (minimisation de la masse à résistance mécanique équivalente) et économique (minimisation des coûts relatifs à la matière ainsi que ceux associés aux procédés de mise en œuvre) de la pièce. Associé à un mécanisme de distribution de matière adéquat, cet optimiseur sera par ailleurs couplé avec un logiciel commercial d'analyse par éléments finis (tel que LMS Samcef).

Cette chaîne de conception computationnelle sera développée avec l'aide de SIRRIS (Centre collectif de l'industrie technologique belge), partenaire industriel qui dispose à la fois d'un savoir-faire manufacturier dans le domaine des composites (traditionnel, thermoplastique, hybride), et une vaste expérience dans le domaine de l'allégement multi-matériaux de produits.

Les différentes tâches que le chercheur devra accomplir sont :

1. Effectuer l'état des lieux de la recherche au travers d'une recherche bibliographique approfondie.
2. Effectuer un stage chez le partenaire industriel, ainsi que d'éventuels séjours dans des Instituts/Centres de recherche selon le planning de recherche établi.
3. Concevoir, développer et valider l'outil logiciel.
4. Rédiger les différents rapports semestriels à destination de la région wallonne.
5. Participer à l'une ou l'autre conférence internationale.

6. Avec l'aide du promoteur et en parallèle aux différentes tâches présentées ci-dessus, proposer et gérer des projets et (ou) des travaux de fin d'études sur le sujet de la recherche.

Intéressé(e) ? Postulez par mail à secr@crig.be pour le 28 février 2018

- **Déposer un CV**
- **Une lettre de motivation**

Pour de plus amples information, contactez :

- Promoteur du projet : Vincet KELNER - e-mail : v.kelner@helmo.be - tél. : 0497 21 05 77
- Responsable du CRIG : Sandrine BIEMAR - e-mail : s.biemar@crig.be - tél. : 04 220 95 26
- Secrétariat du CRIG - tél : 04 349 03 45 & 04 220 16 39