

PROFIL DE POSTE DE POST-DOCTORAT A CENTRALESUPELEC



CentraleSupélec

Titre : *Analyse de la Valeur pour l'Eco-Conception*

Durée : 6 mois (1^{er} janvier 2019 – 30 juin 2019) – dates flexibles

Lieu : Laboratoire Génie Industriel (LGI), CentraleSupélec (www.lgi.centralesupelec.fr), Université Paris-Saclay

Statut : chercheur associé à l'équipe Ingénierie de la Conception du Laboratoire Génie Industriel (LGI) de CentraleSupélec

Domaines : Ingénierie de la conception, éco-conception, construction durable

Salaire : 2200€ net/mois + prise en charge à 50% du titre de transports en commun

Contexte administratif du post-doctorat :

CentraleSupélec est membre fondateur du réseau national de chercheurs en éco-conception EcoSD (www.ecosd.fr). Au sein du réseau EcoSD, CentraleSupélec et la Direction Générale de l'Armement (DGA) se sont associés et ont remporté un financement d'un an pour un Projet de Recherche Collaboratif (PRC) qui débutera à la rentrée 2018, sur le thème « Analyse de la Valeur pour l'Eco-Conception ».

Un PRC EcoSD a pour vocation d'initier des collaborations entre membres du réseau (industriels et académiques) et de préparer le terrain pour des projets de recherche plus ambitieux. D'autres membres du réseau sont également associés au projet (liste non exhaustive) : Orange, Groupe PSA, Vinci Construction, EVEA, IRT SystemX, Pôle Eco-Conception, UTT...

Le candidat de post-doctorat sera embauché par CentraleSupélec en tant que chercheur au Laboratoire Génie Industriel de CentraleSupélec, à plein temps sur le PRC EcoSD, en partenariat avec la DGA.

Contexte scientifique du post-doctorat :

Les porteurs du projet ont détecté **un intérêt mutuel à travailler sur les approches d'Analyse de la Valeur (AV) et d'Analyse Fonctionnelle (AF) au service de l'Eco-Conception (EC) et de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV)**. En effet il semble aujourd'hui exister différentes approches pour lier les deux domaines, trop souvent décorrélés. Citons par exemple l'approche DECADIESE développée entre autres avec Vinci Construction pour recentrer la construction ou la rénovation de **bâtiments** autour de la durabilité et la valeur pour l'utilisateur (Cluzel et al. 2017). L'approche est construite en particulier autour de **fonctions d'usage génériques** et inhérentes à tout bâtiment, utilisées comme référentiel de projection de la valeur, en particulier environnementale (éco-efficience), du bâtiment, pour éviter de procéder à une AF spécifique.

Un état de l'art de ces approches et leur illustration sur des cas d'étude serait déjà une première étape valorisable pour plusieurs acteurs du réseau, mais le projet proposé ambitionne d'aller plus loin. La DGA, qui propose de porter le projet avec CentraleSupélec, est particulièrement intéressée par la thématique pour **évaluer les impacts environnementaux et économiques des briques fonctionnelles en phase amont de conception** afin de nourrir le processus de décision. Il s'agit de réintégrer en AV/AF des scénarios d'usage (utilisation en conditions opérationnelles) et de fin de vie (démantèlement et dépollution) réalistes et de les étudier au regard de l'impact environnemental des systèmes conçus. A l'heure actuelle, la priorisation des fonctions d'un système à satisfaire est bien réalisée dès les phases amont de la conception (via l'expression du besoin des utilisateurs : les forces). Cependant, la mise en perspective de ces fonctions vis-à-vis des coûts d'usage (liées aux taux de disponibilité du matériel, aux modifications à mi-vie, à la maintenance, à la logistique, à l'usage de consommables, à la gestion des cas d'obsolescences...) et des impacts environnementaux liés aux phases d'utilisation et de fin de vie n'est pas entreprise. Il s'agit donc d'explorer les méthodes et outils permettant cette **remontée d'information dans un processus d'AV/AF** et d'aboutir à une meilleure prise en compte de la dimension environnementale **lors de la spécification de systèmes industriels**.

Il s'agit de deux exemples parmi d'autres, le champ proposé est donc vaste. **Selon les secteurs industriels, les besoins des entreprises pour de telles méthodes peuvent revêtir des natures et objectifs très différentes.** Le champ nécessite donc d'être exploré pour tout d'abord recenser les approches existantes, leurs champs d'application et de validité, puis proposer des évolutions et adaptations pertinentes au regard des besoins des industriels partenaires.

Bibliographie indicative :

Association Française de Normalisation, 2000. NF EN 12973 - Management par la valeur (Norme AFNOR). Association Française de Normalisation.

Cluzel F., Yannou B., Da Costa P., Gobin C., "The DECADIESE methodology – Extending usage and value creation perspectives of a building by value and externalities management", in How eco-design of products and services can embrace the use phase?, Domingo L., Rio M., Durieux X., Vautier M., (Ed.), Presses des Mines, Paris, France, 9 novembre 2017, ISBN : 978-2356714725.

De Hemmer Gudme O., Poissonier H., « Valeur(s) et Management - Des méthodes pour plus de valeur(s) dans le management », 2^{nde} édition, Collection Question de Société, Editions EMS, 344 pages, 2017, ISBN : 978-2-37687-072-2.

Mission du candidat :

Le candidat aura pour mission de piloter le Projet de Recherche Collaboratif en lien avec des chercheurs du Laboratoire Génie Industriel, avec la DGA et l'ensemble des contributeurs potentiels au sein du réseau EcoSD (voire extérieurs au réseau). Il coordonnera les différents travaux engagés par les membres du projet et aura pour mission de réaliser lui-même les travaux centraux du projet. Il pourra être aidé pour cela d'un ou deux étudiants de Master Recherche Génie Industriel de CentraleSupélec.

Les travaux de recherche confiés au candidat tourneront autour de :

1. **L'état de l'art** des approches existantes dans la littérature et des pratiques de l'industrie liant Analyse de la Valeur et Eco-Conception.
2. **L'identification des besoins** des partenaires industriels du projet et la documentation des approches les plus pertinentes (fiches méthodologiques et cas d'étude)
3. L'adaptation et/ou le développement d'une ou deux plusieurs **approches méthodologiques pilotes** pour répondre aux besoins identifiés, et l'expérimentation de ces approches sur des **cas d'étude** fournis par les partenaires
4. La **capitalisation** des points précédents et l'identification de perspectives de recherche, et en particulier la construction de projets futurs auquel le candidat pourrait être associé.

Le candidat sera force de proposition pour préciser le contenu de ces livrables en début de projet.

Le candidat devra également contribuer à la valorisation des travaux du PRC sous forme de publications scientifiques, d'un guide méthodologique à destination de l'industrie, de montage de projets plus ambitieux ou de l'organisation d'un séminaire scientifique.

Profil recherché :

- Le candidat aura une thèse de Doctorat dans le domaine de l'ingénierie de la conception ou du génie industriel incluant les sciences de gestion ou de management. Il aura une forte expertise dans au moins un des deux domaines que sont l'Eco-Conception et l'Analyse de la Valeur.
- Qualités d'analyse et de synthèse
- Initiatives et rigueur dans la gestion de projets
- Dynamisme et force de proposition
- Capacité démontrée de rédaction d'articles scientifiques en anglais

Contact :

- Bernard Yannou, Professeur des Universités et directeur du Laboratoire Génie Industriel
- François Cluzel, Maître de Conférences : francois.cluzel@centralesupelec.fr, 01 75 31 63 49