



**Post Doctorat** : caractérisation de Stacks et systèmes PEMFC pour l'application automobile.

<b>Date de publication</b>	22.05.2017
<b>Date limite de candidature</b>	21.07.2017
<b>Contrat</b>	CDD
<b>Durée du contrat</b>	1 an
<b>Laboratoire d'accueil</b>	FEMTO-ST, UMR CNRS 6174, Energy Department FCLAB, FR CNRS 3539, Belfort (France)
<b>Date de début</b>	Septembre 2017
<b>Encadrants</b>	Dr. Nadia YOUSFI STEINER
<b>Personne à contacter</b>	<b>Nadia Yousfi Steiner</b>
<b>Coordonnées</b>	tél : +33(0)384583667 <a href="mailto:nadia.steiner@univ-fcomte.fr">nadia.steiner@univ-fcomte.fr</a>
<b>Dossier</b>	<i>Curriculum Vitae (obligatoire)</i> <i>Lettre de Motivation (obligatoire)</i> <i>Lettre de recommandation (recommandé)</i>

## Présentation

Avec la vocation de devenir un pôle de recherche majeur spécialisé dans la conception, la démonstration et le développement de « systèmes intelligents intégrés dans la matière », le Laboratoire d'Excellence, **Labex ACTION** vise à répondre aux besoins de sécurité, de performances, de fiabilité et de fonctionnalités innovantes exprimés par nombre d'utilisateurs, notamment par des filières industrielles stratégiques telles que le transport, l'énergie, l'environnement, la santé, le génie civil ou encore l'agro-alimentaire.

Le Labex ACTION ambitionne de développer des nouvelles architectures de structures ou de systèmes intelligents intégrant des fonctions distribuées de, entre autres, le contrôle de l'état de santé, l'auto-reconfigurabilité et le traitement de l'information.

Les activités de recherche du Labex ACTION et de **FEMTO-ST** liées à l'Hydrogène-énergie en général et à la pile à combustible en particulier se déroulent au sein de la **Fédération de recherche FCLAB**, fédération qui regroupe aussi la totalité des équipes de recherche sur les systèmes pile à combustible en Franche-Comté, en plus de deux laboratoires IFFSTAR (LTE et SATIE) et du laboratoire AMPERE à Lyon.

Le Labex ACTION recherche actuellement un :

## Chercheur Postdoctoral (f/m)

Afin de contribuer à la thématique "**Caractérisation de stacks PEMFC pour une application automobile**".

La pile à combustible (PàC) s'impose de plus en plus comme une alternative prometteuse aux systèmes énergétiques actuels. Et il suffit, pour s'en rendre compte, de voir la course entreprise par les plus grands acteurs du domaine afin d'en accélérer le déploiement. Quelques années plus tôt, la grande majorité des constructeurs automobile avaient ciblé 2015 comme étant l'année qui verra l'entrée sur les marchés de ces véhicules à PàC ; un pari réussi pour Toyota qui a lancé la production en série et la commercialisation de sa première voiture industrialisée à grande échelle dans le monde (limitée néanmoins aux pays dont l'infrastructure H<sub>2</sub> est jugée suffisante). Pendant ce temps, Daimler maintient son annonce de commercialisation pour 2017, la mise en commun de ressources et coopération avec Nissan et Ford permettant d'augmenter les volumes de production, de diminuer les coûts et par conséquent de redonner la confiance en une commercialisation imminente.

Diminuer les coûts, améliorer la fiabilité et augmenter la durabilité de ces systèmes PàC sont les conditions *sine qua non* pour rassurer les marchés et accélérer le développement de la technologie ainsi que de l'infrastructure Hydrogène associée. Ces conditions ne seront réalisées qu'à travers une bonne maîtrise et caractérisation du fonctionnement et des dégradations du système PàC.

Le présent projet est une collaboration franco-allemande et a pour objectif de développer des méthodes avancées pour la caractérisation de stack/systèmes PàC destinés aux applications automobiles. Il sera porté par N. Yousfi Steiner, chaire d'excellence du Labex ACTION au sein de la fédération de recherche FCLAB et de l'équipe FEMTO-ST/Energie/Sharpac côté Français.

### **Le chercheur postdoctoral aura pour tâches :**

- Améliorer la compréhension des mécanismes des défauts et du vieillissement lié à l'application automobile (empoisonnement/pollution, etc.).
- Evaluer la durabilité des cellules/stacks pour différents cycles automobiles et pour différents AST ; affiner ces derniers et les adapter aux besoins industriels.
- Développer des méthodes de caractérisation innovantes pour les stacks en vue de la mise en place d'un système expert monitoring-diagnostic-pronostic-contrôle.
- Proposer des approches de mitigation/recommandations aux industriels pour améliorer la performance et la durabilité de leurs stacks.
- Assurer un suivi de projet et rapports réguliers sur l'avancement des travaux.

### **Qualifications requises :**

Le candidat doit

- Détenir un doctorat avec des compétences dans l'une (ou plusieurs) des disciplines suivantes : génie électrique, électrochimie, automatique et control, data mining, mathématiques appliquées, intelligence artificielle.
- Un bon niveau en anglais (l'allemand serait un plus).

La durée du contrat est 1 an, avec un démarrage prévu en septembre 2017.

Si vous êtes intéressés par rejoindre un laboratoire d'excellence, n'hésitez pas à envoyer votre candidature avant **21.07.2017**, en y joignant toutes les informations nécessaires (curriculum vitae, lettre de motivation, lettre de recommandation etc.) à : [nadia.steiner@univ-fcomte.fr](mailto:nadia.steiner@univ-fcomte.fr).

Pour plus d'informations :

<http://www.labex-action.fr>

<http://www.fclab.fr>

<http://www.femto-st.fr>