

	PROFIL POSTE MCF CAMPAGNE 2021	Document	Page
		PROFIL POSTE 2021	1 / 3
		Date	Edition
		JANVIER 2021	v1

Poste de Maître de conférences n°4076

Intitulé	Électrotechnique, Électronique, Automatique (EEA) et informatique industrielle
Section CNU	63

ACTIVITES DE RECHERCHE	
Unité de recherche	Institut FEMTO-ST (UMR CNRS 6174)
URL de l'unité de recherche	https://www.femto-st.fr
Lieu principal d'exercice	Site de BELFORT (90)
Contact des unités de recherche	Fei GAO , Directeur adjoint de l'institut FEMTO-ST
	fei.gao@utbm.fr
	+33 (0)3 84 58 38 01
ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT	
Pôle de rattachement	Pôle Energie et Informatique
Site web	http://www.utbm.fr/formations/
Lieu principal d'exercice	Site de BELFORT (90)
Contact pour les activités d'enseignement	Nicolas GAUD , Directeur du Pôle Energie et Informatique
	nicolas.gaud@utbm.fr
	+33 (0)3 84 58 39 12

ABSTRACT

The candidate will join the SHARPAC team "Electric hybrid systems, electric actuators, fuel cell systems" of the ENERGY department of the FEMTO-ST institute (UMR CNRS 6174). He / she will carry out his research activities within the SHARPAC team in the field of electrical engineering, in the application context of fuel cell powertrains, electrical micro-grids, electrical machines and energy storage system for buildings and vehicles. He / she will actively participate in scientific activities and ongoing projects within the team.

The candidate will be affected to the department of energy and computer sciences for teaching activities in energy specialty. The teaching needs of this position relate to the areas of electrical grid, electrical energy storage and electrical energy conversion. The candidate will take part in lessons, tutorials and practical labs in the fields of control and energy management of power systems, automation, electronics and numerical simulation software such as Matlab / Simulink.

CONTEXTE

L'UTBM est une université de technologie, membre du réseau des UT, qui forme des ingénieurs en 3 et 5 ans sous statut étudiant dans les spécialités de la mécanique, mécanique et ergonomie, systèmes industriels, informatique, énergie, et sous statut apprentis en 3 ans dans les domaines de la mécanique, de la logistique industrielle, de l'informatique et du génie électrique. Elle forme des ingénieur-es humanistes, reconnu-es internationalement, ayant vocation à adresser les enjeux sociétaux et environnementaux par le prisme de l'excellence technologique dans les domaines de l'énergie et des réseaux, des transports et de la mobilité, de l'industrie du futur.

Membre fondateur en 2015 de la CoMUE Université de Bourgogne Franche Comté, elle déploie depuis le 1/1/2017 ses activités de recherche dans les UMR et équipes de recherche de l'UBFC. Le/La candidat/e devra ainsi contextualiser sa recherche dans le cadre de la Graduate School EIPHI de la ComUE UBFC, au sein de laquelle FEMTO-ST et l'UTBM sont parties prenantes. Un des objectifs à atteindre dans ce contexte

concerne la mise en place d'un cadre (cours, modules mutualisés diplôme UTBM et Master H3E, sensibilisation) permettant de concilier la formation d'ingénieur de l'UTBM, et la formation par la recherche promue par la Graduate School, ceci devant permettre d'augmenter le nombre d'élèves ingénieurs complétant leur formation par une thèse de doctorat (Ecole Doctorale SPIM d'UBFC).

MOTS CLES

Piles à combustible ; micro-réseaux électrique ; machines électriques ; système de stockage d'énergie
Fuel cells ; micro-grids ; electrical machines ; energy storage systems

ACTIVITES DE RECHERCHE

Le.la candidat.e intégrera l'équipe SHARPAC « Systèmes hybrides électriques, actionneurs électriques, systèmes piles à combustible » du département ENERGIE de l'institut FEMTO-ST (UMR CNRS 6174) et renforcera la chaire industrielle EDF/UTBM. Il.elle mènera ses activités de recherche au sein de l'équipe SHARPAC dans la thématique du génie électrique, dans le contexte applicatif des chaînes de traction à pile à combustibles et des micro-réseaux électriques. Il.elle participera activement aux activités scientifiques et aux projets en cours au sein de l'équipe.

Il.elle sera un support de la chaire industrielle EDF/UTBM dans le cadre du consortium TI (Territoire d'Innovations), notamment par le développement de projets autour des systèmes de stockage de l'énergie du bâtiment autonome en Energie alliant trois vecteurs énergétiques à savoir l'hydrogène, la thermique « chaleur et froid » et l'électricité. Ces travaux ont vocation à renforcer prioritairement les projets TI suivants : démonstrateur H2 stationnaire, EnergHY et Smart Territoire.

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

Le poste sera affecté au pôle Energie et Informatique et plus spécifiquement à la formation d'ingénieurs en Energie de l'UTBM (formation initiale, formation par apprentissage, master énergie). Une partie des enseignements se déroulera au sein des première et deuxième année du cursus ingénieur en cinq ans. La formation d'ingénieur en Energie donne de solides connaissances dans le domaine de l'Électrotechnique, l'Électronique, l'Automatique (EEA) et de l'informatique industrielle. Ces enseignements fondamentaux sont enrichis par des compétences additionnelles en génie thermique. Quatre filières sous statuts étudiants, sont proposées par le département d'Énergie autour de l'énergie électrique depuis sa production jusqu'à son usage en passant par son traitement :

- Production de l'Énergie Electrique (PEE),
- Réseaux et Conversion de l'Energie Electrique (RCEE),
- Électronique et Systèmes Embarqués (ESE)
- Bâtiment Intelligent et Efficacité Énergétique (BIEE).

Les besoins en enseignements de ce poste concernent les domaines des réseaux électriques, du stockage de l'énergie électrique ainsi que de la conversion de l'énergie électrique. Le.la candidat.e interviendra en cours, travaux dirigés et travaux pratiques de la première à la cinquième année du cycle ingénieur dans les domaines de la commande et de la gestion de l'énergie des systèmes de puissance (sources hybrides à pile à combustibles, systèmes de stockage, réseaux électriques), de l'automatisme (automates programmables, domotique), de l'électronique (analogique, numérique, transmission sans fil) et de l'informatique industrielle. La simulation numérique notamment à l'aide des logiciels Matlab/Simulink, SEE Electrical, PLECS, ... est une compétence centrale dans ces enseignements. Le.la candidat.e à ce poste devra renforcer l'équipe pédagogique de la formation Energie et cela à travers la prise de responsabilité d'UV, la proposition et l'encadrement de projets dans le cadre des UVs hors emploi du temps « projets à caractère

	PROFIL POSTE MCF CAMPAGNE 2021	Document	Page
		PROFIL POSTE 2021	3 / 3
		Date	Edition
		JANVIER 2021	v1

industriel, projets de développement, projets de recherche », la participation aux tâches communes (JPO, salons d'étudiants, accueils d'étudiants et d'élèves « TC, Lycéens, collégiens, ... », développement de moyens de promotion et de dissémination des activités de la formation, responsabilités d'UVs, de filière, des stages, ...).

De manière générale le.la candidat.e devra s'investir dans la vie de l'université incluant le projet du parcours Ingénieur en Energie en 5 ans en collaboration avec les équipes pédagogiques des différentes formations d'ingénieur de l'UTBM, en formation initiale, par apprentissage ou en master. Le.la candidat.e doit être capable d'enseigner en anglais. Une appétence pour l'innovation pédagogique est souhaitée.