

# UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBELIARD

## Un chercheur postdoctoral H/F

### Jumeau Numérique et Hardware-In-the-Loop pour Transformateur à Semi-Conducteurs (H/F)

**Poste à pourvoir** au 1<sup>er</sup> mai 2025

**Quotité de travail:** 100 %

**Affectation :** UTBM – site de Belfort (90000) – France / FEMTO-ENERGIE

#### À propos du poste :

Nous recherchons un chercheur postdoctoral H/F hautement motivé pour contribuer au développement de la simulation en temps réel des technologies de transformateurs à semi-conducteurs (Solid-State Transformer - SST). Le candidat soutiendra des recherches de pointe sur le développement de Jumeaux Numériques et de Hardware-In-the-Loop (HIL) pour optimiser les performances des SST.

#### Principales responsabilités :

- Modéliser tous les composants des convertisseurs SST pour la simulation en temps réel.
- Développer des modèles HIL et les Jumeaux Numériques associés pour l'évolution des convertisseurs SST.
- Créer des jumeaux numériques des SST afin de soutenir les tests avancés et l'optimisation.

Le candidat H/F retenu sera également amené à :

- Publier dans des revues et conférences internationales,
- Participer aux réunions du projet, à la rédaction des livrables ainsi qu'aux événements de communication et de dissémination,
- Participer aux activités scientifiques du laboratoire et de l'université.

#### Qualifications et compétences requises :

- Doctorat en génie électrique, électronique de puissance, systèmes de contrôle ou domaine connexe.
- Solide expertise en électronique de puissance.
- Expérience en simulation en temps réel et HIL.
- Maîtrise des outils de simulation.
- Connaissance des plateformes de simulation en temps réel telles que Typhoon HIL ou OPAL-RT.
- Compétences en programmation pour la modélisation et la simulation.
- Une expérience en systèmes de conversion multi-étages est un atout.
- Excellentes compétences en résolution de problèmes et aptitude au travail en équipe pluridisciplinaire.
- Bonne maîtrise de l'anglais (écrit et oral).

## **Rémunération :**

Contrat de droit public (CDD recherche) de 6 mois (renouvelable)  
Salaire mensuel brut : De 2500 à 3500 € selon expérience, 35h hebdomadaire  
Projet de financement du contrat : Horizon Europe STEESMAT ([lien](#))

## **Comment postuler :**

Transmettre un CV, une lettre de motivation, une copie de votre thèse de doctorat et les coordonnées d'au moins deux références au plus tard le 18 avril 2025 aux adresses suivantes :

[recrutement.biatss@utbm.fr](mailto:recrutement.biatss@utbm.fr) / [issam.salhi@utbm.fr](mailto:issam.salhi@utbm.fr) / [fei.gao@utbm.fr](mailto:fei.gao@utbm.fr) / [arnaud.gaillard@utbm.fr](mailto:arnaud.gaillard@utbm.fr)  
/ [elena.breaz@utbm.fr](mailto:elena.breaz@utbm.fr)

ou par courrier :

**UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT MONTBELIARD**  
**Service des Ressources Humaines - 90010 BELFORT CEDEX**

# UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBELIARD

## Postdoctoral Researcher Position:

### Digital Twin and Hardware In the Loop for Solid-State Transformer (H/F)

**Position to be filled: May 1<sup>st</sup> 2025**

**Work quota : 100%**

**Campus : Belfort (90000) – France**

**Host University : Université de Technologie de Belfort-Montbéliard**

**Host Laboratory: FEMTO-ST / ENERGY Department**

**Duration: 6 months (extension possible)**

**Salary: from 2500 to 3500 depending on experience.**

**Financial support : Horizon Europe STEESMAT ([https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/eu-awards-eu78-million-develop-next-generation-power-systems-green-shipping-2025-02-19\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/eu-awards-eu78-million-develop-next-generation-power-systems-green-shipping-2025-02-19_en))**

#### **About the Position:**

We are seeking a highly motivated Postdoctoral Researcher to contribute to the development of real time simulation of Solid-State Transformer (SST) technologies. The candidate will support cutting-edge research in Digital Twin development and Hardware-In-the-Loop (HIL) to optimize SST performance.

#### **Key Responsibilities:**

- Model all circuit components of SST converters for real-time simulation.
- Develop HIL models and the associated Digital Twins for SST converter advancements.
- Create virtual representations (Digital Twins) of SSTs to support advanced testing and optimization.

#### **The selected applicant will also be expected to:**

- Publish in international journals and conferences,
- Participate in project meetings, in the writing of deliverables as well as in communication and dissemination events,
- Participate in the scientific activities of the respective laboratories and universities.

#### **Qualifications and Skills:**

- PhD in Electrical Engineering, Power Electronics, Control Systems, or a related field.
- Strong background in power electronics.
- Experience with real time simulation and HIL.
- Proficiency in simulation tools.
- Familiar with real-time simulation platforms such as Typhoon HIL or OPAL-RT.
- Strong programming skills for simulation and modeling.
- Experience in multi-stage converter systems is a plus.
- Excellent problem-solving skills and ability to work in a multidisciplinary team.
- Good communication skills in English (both written and oral).

#### **How to Apply:**

Interested candidates should send a CV, a cover letter, copy of the PhD thesis and contact information for at least two references to [issam.salhi@utbm.fr](mailto:issam.salhi@utbm.fr) / [fei.gao@utbm.fr](mailto:fei.gao@utbm.fr) / [arnaud.gaillard@utbm.fr](mailto:arnaud.gaillard@utbm.fr) / [elena.breaz@utbm.fr](mailto:elena.breaz@utbm.fr)

Applications will be reviewed on a rolling basis until the position is filled.