

## Appel à candidature

**Nature du poste** : Post-doctorat

**Durée** : 12 mois

**Date de début** : 1<sup>er</sup> septembre 2024

**Lieu** : Laboratoire de Physique et Mécanique Textiles (LPMT) – UHA Mulhouse  
(<https://www.lpmt.uha.fr/>)

**Partenaires** : IRIMAS (UHA, <https://www.irimas.uha.fr/>), LGRE (UHA, <https://www.gre.uha.fr/>), Empa (St Gall Suisse, <https://www.empa.ch/web/empa/home>)

**Contexte** : Projet CAMOPORTEX (Projet interne UHA)

Depuis 30 ans, la recherche relative au matériau textile s'est concentrée sur le développement de nouvelles applications (matériaux composites, biomédical, protection...) et des procédés de fabrication associés (dépose robotisée, tissage 3D...) en délaissant certains aspects fondamentaux tels que la structure fine de matériaux tissés ou tricotés constitués de filés de fibres. Un textile est une structure poreuse, complexe et multi-échelles obtenue par diverses techniques d'assemblage. La porosité est présente aux différentes échelles et résulte des procédés utilisés pour passer des fibres aux fils (porosité microscopique ou intrafils) et des fils au textile surfacique (porosité macroscopique ou interfils). Il n'existe que très peu de méthodes de caractérisation de ces porosités. Or ce manque est particulièrement pénalisant dès lors que le développement de textiles nécessite la connaissance fine de sa structure, à savoir pour la filtration, le confort thermique des vêtements de sport ou de protection, les prothèses vasculaires ou cardiaques, l'imprégnation des renforts de matériaux composites, en particulier ceux biosourcés.

Le projet CAMOPORTEX a pour objectif de définir des critères pertinents de quantification de la porosité, tant à l'échelle de la surface textile qu'à celle du fil, cette dernière représentant le plus grand challenge. Idéalement, les méthodes de caractérisation et les modèles développés seront aisément transposables et utilisables dans les centres techniques ou les entreprises du secteur. Le travail devra permettre d'élaborer des modèles prédictifs de performances associés à plusieurs axes de recherche du LPMT et de ses partenaires.

La personne recrutée travaillera en collaboration avec les différents doctorants et enseignants-chercheurs impliqués dans le projet, sur les 4 entités de recherche.

### **Missions :**

1. Développer des méthodes de caractérisation de la porosité et de la pilosité aux diverses échelles. Des méthodes optiques ou basées sur l'infiltration de fluides seront privilégiées.
2. Etablir des modèles reliant porosité / pilosité et paramètres de structure d'étoffes architecturées.
3. La personne recrutée pourra être amenée à produire des textiles calibrés en utilisant les équipements du LPMT.
4. Communiquer les résultats via la participation à des congrès et la rédaction d'articles scientifiques.

**Contact** : [karine.gautier@uha.fr](mailto:karine.gautier@uha.fr)