

– Offre de stage –

Cryo-pipe pour le transport de puissance électrique par câble supraconducteur

Type de stage : stage de M2 universitaire ou stage de fin d'études (3A) d'Ecole d'ingénieur

Lieu du stage : Laboratoire GeePs, CentraleSupélec, 3 rue Joliot Curie, Gif-sur-Yvette

Durée du stage : démarrage ~3/2023 pour une durée de 6 mois

Rémunération/Compensation financière : 1450 €/mois (à confirmer)

Encadrants : C. Geertsen (ITP), L. Quéval (laboratoire GeePs, CentraleSupélec, Univ. Paris-Saclay)

Possibilité de poursuite en thèse : OUI

Descriptif du stage :

ITP InTerPipe est une PME française spécialisée dans la conception de pipelines (Pipe-in-Pipes) à haute isolation thermique. La société est le leader mondial dans ce secteur et intervient auprès des acteurs de l'énergie pour rendre leurs procédés plus efficaces et plus économes par le maintien en température les fluides transportés dans les conduites. Informations complémentaires : <http://www.itp-interpipe.com/>

Inscrit dans la transition énergétique, ITP étudie l'application de ses solutions cryogéniques à la réalisation de cryostats pour câbles électrique supraconducteurs dédiés au transport de fortes puissances (> 1 GW) sur de grandes distances (> 100 km). ITP a effectué de premiers essais montrant une possibilité de réaliser des cryostats de câbles supraconducteurs.

Il s'agira pendant ce stage, avec le support du laboratoire GeePs, de construire un outil de dimensionnement des cryostats par une approche multiphysique prenant en compte la l'écoulement des fluides, la mécanique des tuyauteries, et les propriétés du câble supraconducteur. En parallèle, le/la candidate participera à la mise en place d'une preuve de concept expérimentale : un câble supraconducteur de 2500 A refroidit à 77 K dans un cryo-pipe ITP.

Candidat recherché :

Le/la stagiaire devra faire preuve d'initiative, être force de proposition, ainsi qu'avoir un esprit pratique. De bonnes connaissances générales en physique, génie électrique, mécanique et thermique sont requises. Le/la stagiaire devra faire preuve des compétences suivantes : rigueur dans la réalisation des essais et le rapport des résultats, autonomie et qualité de reporting, initiative pour améliorer les montages, moyens de mesure, connaissance de la modélisation, bon niveau d'anglais.

Candidature : CV + lettre de motivation au format pdf, envoyé à loic.queval@centralesupelec.fr