

H/F – Stage – modélisation d'écoulements de milieux granulaires dans une extrudeuse : application à la granulation bois.

L'entreprise, Le contexte

SCC est une société éditrice de logiciels dans le domaine de l'élaboration et de la transformation des matériaux. La société SCC édite le logiciel 1D « Ludovic® » dédié à l'extrusion baxis corotative, un procédé avancé d'élaboration de matériaux. Le logiciel propose une analyse GLOBALE du procédé, pour décrire l'état du matériau et les liens avec les paramètres procédés. Il fournit aux industriels des données thermomécaniques en tout point de la vis telles que le taux de remplissage, les vitesses de cisaillement, la pression, la température du produit ainsi des variables globales telles que le couple et l'énergie mécanique. Cet outil permet aux industriels de réduire drastiquement leur temps et essais de mise au point.

SCC participe entre autres avec WoodTechno (une *start-up*) et le CEMEF (Centre de Mise en Forme des matériaux – Mines Paris PSL à Sophia-Antipolis) au projet ANR FeelWood (<https://feelwood.science/#work>).

Ce stage s'inscrit dans le cadre de ce projet ANR dont le but est de **valoriser les résidus de bois des scieries** en les transformant en granulés énergétiques. Le projet FeelWood développe une **alternative durable aux procédés conventionnels en optimisant la fabrication de granulés sans additifs** ni étapes énergivores de séchage grâce à l'utilisation d'un procédé continu, l'extrusion bi-vis. Cette approche innovante permettra de recycler localement les résidus de bois souvent négligés, représentant 50% de la masse totale des arbres sciés.

Vos futures missions

Au cours de ce stage, en étroite collaboration avec le CEMEF qui a lancé en octobre 2025 une thèse expérimentale sur le sujet, vous devrez mettre en place une modélisation et des outils numériques permettant de décrire l'écoulement de milieux granulaires dans différentes sollicitations cinématiques de cisaillement et mixte cisaillement/compression :

- Estimation des grandeurs thermomécaniques dans chaque zone du procédé (convoyage, malaxage, compaction, filière)
- Modélisation des écoulements thermomécaniques
- Modélisation de la cinétique du broyage
- Programmation d'un code prototype

Vous interagirez également avec les autres partenaires du projet, la startup à l'initiative du projet (WoodTechno) et les laboratoires académiques (IMP de Saint Etienne, et la GEPEA de Nantes) qui mènent les essais pilotes et essais de caractérisation du matériau.

Vos atouts

Vous avez eu une formation en **rhéologie, modélisation des écoulements et de transfert thermique** ?

Vous possédez une très bonne organisation et un sens des priorités aiguisé ?

Vous avez l'esprit de synthèse et une capacité à partager de l'information ?

Sciences Computers Consultants

46, rue de la télématique – 42000 Saint Etienne

Tél. 33(0)4-77 49 75 80

E Mail: scc@scconsultants.com Internet: www.sccconsultants.com

SARL au capital de 49200 Euros RC Saint-Etienne B 390 220 119

Votre poste

Durée : 4 à 5 mois

Rémunération : Smic (à titre indicatif 1808,10 € brut en 2025)

Poste à pourvoir à Sophia-Antipolis (06)

Contact

Lucas SARDO : lsardo@scconsultants.com

Rudy VALETTE : rudv.valette@minesparis.psl.eu