

## **Stage Ingénieur Modélisation**

### **Modélisation du contact mécanique lubrifié**

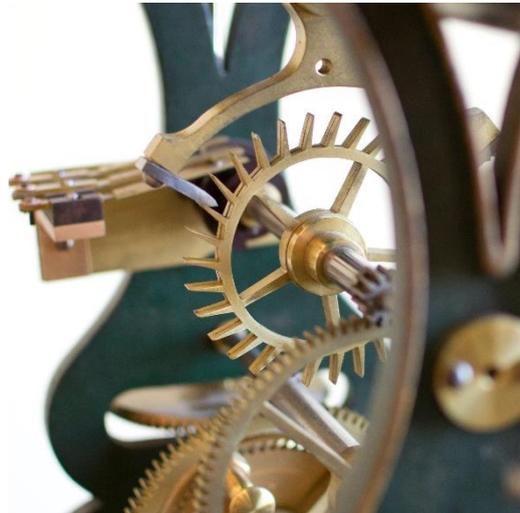
<b>Type d'offre :</b>	<b>Stage 6 mois</b>
<b>Poste à pourvoir :</b>	<b>en fonction des disponibilités</b>
<b>Lieu du stage :</b>	<b>France / Rhone-Alpes / Grenoble : (SIMTEC, 5 rue Félix Poulat)</b>
<b>Salaire :</b>	<b>1100€ brut/mois</b>
<b>Contact :</b>	Patrick NAMY, <a href="mailto:patrick.namy@simtecsolution.fr">patrick.namy@simtecsolution.fr</a>

#### **Résumé du poste :**

L'objectif de ce poste est d'apporter une contribution significative (voire définitive !? rêvons un peu !) à des travaux de recherche engagés depuis les années 1960. Il s'agissait alors des premières étapes dans la compréhension d'un phénomène surprenant qui mène à la séparation complète de 2 solides initialement en contact et malgré une forte charge ! Un film d'huile complet peut en effet se former entre ces derniers dans certaines conditions : c'est la lubrification elastohydrodynamique. Ce mode de lubrification permet de limiter considérablement les frottements et de pratiquement supprimer les effets de l'usure. Toutefois, la complexité des phénomènes physiques rend les calculs traditionnels coûteux et une réduction de modèle a donc été construite au fur et à mesure que la compréhension de ce mécanisme s'est accrue.

Malheureusement, à ce jour il n'existe pas de modèle réduit général qui permette une prédiction de tous les types de contacts. Certains cas limites restent moins bien traités et certaines grandeurs critiques de ces contacts sont prédites de manière approximative. Votre mission consiste à vous approprier cette problématique multiphysique et à développer un modèle pertinent. Par ailleurs, il s'agira pour vous d'améliorer les modèles réduits existant, voire d'en proposer de nouveaux.

Vous serez aussi sollicité-e pour apporter votre expertise sur d'autres sujets techniques qui concernent les clients de SIMTEC.



*Figure 1 – Photo d'engrenage d'horloge par Benjamin Rascoe, sur [Unsplash](#)*

#### **Contexte de travail :**

SIMTEC vous propose :

- Un accompagnement professionnel et personnel à définir ensemble (prise de confiance, prise de parole, projet professionnel...)
- De déployer votre réseau personnel en industrie et/ou laboratoire

- Des recommandations pour vos projets futurs
- Des possibilités d'évolution en interne
- Découverte et approfondissement de différents domaines de la physique

### **Présentation de la société SIMTEC :**

SIMTEC est un cabinet conseil d'ingénierie de modélisation, dont le cœur de métier est d'assister les Industriels dans leur démarche de Développement, de Recherche, et d'Innovation. *Via* une collaboration forte, en interactions continues, nous aidons nos clients à structurer leur R&D et à explorer scientifiquement de nouvelles pistes de travail apportées par leur expérience métier.

Nous sommes spécialisés dans les domaines suivants :

- Mécanique des fluides (écoulement turbulent, laminaire, diphasique, interaction fluide-structure)
- Mécanique des structures (viscoélasticité, hyperélasticité, plasticité)
- Electromagnétisme (champ électromagnétique, induction)
- Echanges thermiques (conduction/convection/rayonnement)
- Génie des procédés, électrochimie

Notre offre de service réside en trois points :

- Sous-traitance en modélisation : le client décrit sa thématique avec ses mots « métiers », que nous résolvons avec nos logiciels éléments finis dont COMSOL Multiphysics®
- Formation sur-mesure : nous construisons des formations sur mesure, adaptée aux besoins de nos clients. En quelques jours, le client devient efficace et quasi-autonome.
- Accompagnement à la modélisation : nous assistons nos clients dans le développement de leur modèle, en leur apportant un regard critique expert sur leurs travaux de modélisation.

### **Profil recherché :**

- Etudiant·e travailleur·se et brillant·e,
- Autant que possible, connaissance et maîtrise du logiciel COMSOL Multiphysics®,
- Capacités d'apprentissage rapide de nouveaux domaines scientifiques,
- Rigueur scientifique,
- des connaissances en tribologie sont un plus,
- un anglais bilingue est un plus,
- l'intérêt fort pour les mathématiques, la modélisation numérique et pour comprendre mathématiquement les sciences physiques est un plus.

Si intéressé :

CV+ lettre motivation à [patrick.namy@simtecsolution.fr](mailto:patrick.namy@simtecsolution.fr)