

Modélisation 3D pour la podologie

Offre de Stage Recherche & Développement

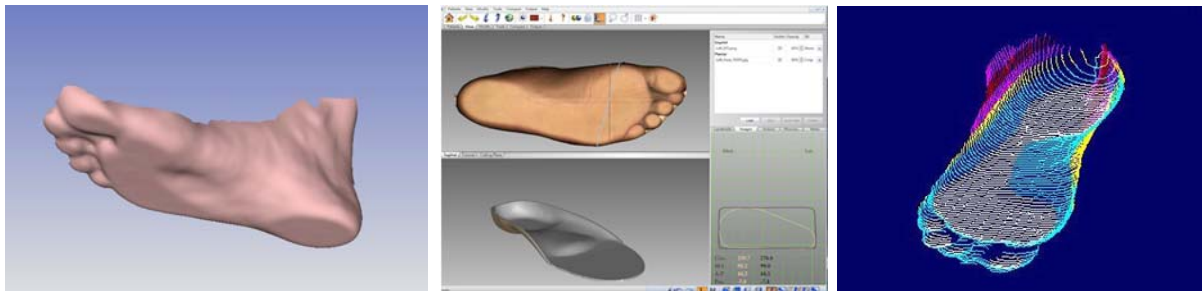


Mots-clés : modélisation 3D, scanner laser, podologie, JavaScript, Node.js, C++.

Contexte. Primacel est un des leaders mondiaux de la fabrication de mousses polyoléfiniques destinées au secteur médical, dont le siège social se situe en île de France (95, Cergy Pontoise). Plus de 80% de son activité est tournée vers l'export. L'entreprise développe un logiciel de modélisation 3D de semelles destiné aux pharmaciens et médecins podologues.

Objectifs. L'objectif général du stage est de participer à la conception d'un logiciel de modélisation 3D de semelles *sur mesure*. Le logiciel actuel génère une semelle à partir d'une pointure, d'un gabarit 3D et d'un scan laser du pied. Les images laser sont converties en un nuage de points 3D qu'il faut convertir en un maillage 3D exploitable pour la modélisation. L'utilisateur (podologue) doit pouvoir modéliser la semelle selon le besoin du patient, à l'aide d'une interface mixte 2D-3D. Une fois terminée, la semelle 3D sera usinée par Primacel et envoyée au patient.

Le logiciel actuel est une application Electron, avec un *addon* C++ pour les algorithmes demandant de la puissance de calcul. L'interface utilise notamment Bootstrap, jQuery et Three.js. À terme, il s'agira d'une application web JavaScript avec un serveur Node.js/C++. Le scanner sera contrôlé par une petite application dédiée connectée au serveur.



Encadrement. Vous travaillerez en collaboration avec un professionnel de santé et un commercial pour comprendre le besoin. Sur les aspects algorithmiques et logiciels vous serez encadré(e) par un consultant scientifique d'Inria et un ingénieur expert en modélisation 3D et algorithmes géométriques.

Compétences requises :

- Développement d'applications web en JavaScript.
- Intérêt pour les algorithmes et les structures de données 3D.
- Une bonne connaissance du C++ est un plus.

Rémunération et durée :

- Le stage sera rémunéré dans la limite de 900 euros par mois.
- La durée est flexible, entre 4 et 12 mois.

N'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations :

- Primacel : rubbin.malet@primacel.com
- Inria : pierre.alliez@inria.fr
- Ingénieur expert : clement.jamin.pro@gmail.com