

## OFFRE DE STAGE : Ingénieur Développement Logiciel

### Portage du moteur de rendu 3D de OpenGL vers Qt 6 - Application à la Chirurgie Assistée par Ordinateur -

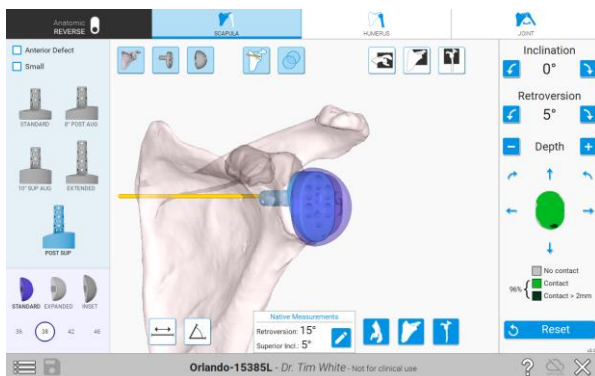
#### Entreprise

BLUE ORTHO, filiale de la société EXACTECH, développe et commercialise des systèmes de Chirurgie Augmentée, ou chirurgie assistée par ordinateur pour l'orthopédie. A titre d'exemple, nos produits permettent au chirurgien de mieux contrôler pendant l'intervention chirurgicale les paramètres de pose de prothèses en 3 dimensions et en temps réel, à l'aide de capteurs ([www.exactechgps.com](http://www.exactechgps.com)). Ce domaine se trouve au carrefour de plusieurs disciplines : mécanique, électronique, optique, informatique, mathématiques, géométrie 3D, vision par ordinateur, visualisation 3D, réalité virtuelle, interfaces homme-machine et bien sûr chirurgie.

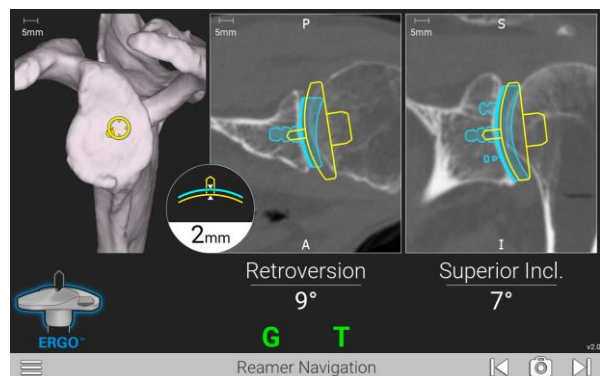
#### Missions

Nous recherchons un(e) stagiaire en **Développement Logiciel** pour rejoindre notre équipe logicielle et prendre part à un projet innovant dans le secteur de la Chirurgie Assistée par Ordinateur. Le stage se concentrera sur la ligne de produit épaule qui propose deux applications :

- Un logiciel de planification préopératoire qui permet de sélectionner les implants et de les positionner de manière optimale (disponible sur les plateformes Windows et MacOS),
- Un logiciel de navigation peropératoire qui permet de suivre la planification et de contrôler en temps réel le déroulé de la chirurgie (disponible uniquement sur une plateforme dédiée, notre station GPS).



Logiciel de planification préopératoire



Logiciel de navigation peropératoire

Dans le cadre de l'amélioration continue de nos produits, BlueOrtho souhaite **étudier la faisabilité de la migration du moteur 3D des applications de OpenGL vers une solution Qt 6.2.**

Vos missions seront les suivantes :

- Prendre en main la solution 3D proposée dans Qt 6.2 (Qt3D), et les interactions avec les systèmes de rendu (RHI) et de fenêtrage (QML),
- Valider la faisabilité d'un portage iso-fonctionnel du logiciel de planification (expérimenter si nécessaire le portage des shaders OpenGL existants vers la technologie Apple Metal),
- Proposer une architecture d'implémentation basée sur Qt3D,

- Implémenter un prototype de la version Windows du logiciel de planification,
- Adapter les tests d'intégration et évaluer la non-régression des modifications apportées,
- Evaluer les performances du nouveau moteur de rendu 3D,
- Valider l'aspect multi-plateforme du travail réalisé sur la version MacOS du logiciel de planification.

Les apports du stage :

- Approfondir et mettre en pratique vos compétences de développement C++, Qt, 3D,
- Mener une étude de faisabilité pour contribuer à des choix stratégiques de l'équipe logicielle,
- Travailler dans l'environnement réglementaire des logiciels médicaux (ISO 13485, IEC 62304),
- Découvrir le fonctionnement d'une équipe projet (9 personnes) au sein d'une entreprise à dimension humaine dans un contexte international.

## Formation / Compétences

---

- École d'Ingénieur (stage de 3<sup>ème</sup> année)
- C++, Qt, 3D, OpenGL
- Environnements Windows et Mac OS (la connaissance de Apple Metal serait un plus)
- Anglais lu, écrit, parlé

## Profil

---

- Vous avez envie d'effectuer un stage dans une entreprise innovante et dynamique
- Vous êtes efficace, rigoureux(se), autonome et travailleur(se)
- Vous avez le goût pour les nouvelles technologies
- Vous avez envie de vous découvrir le domaine médical et chirurgical et souhaitez mettre vos talents d'ingénieur au service de la médecine.

## Lieu

---

Meylan, près de Grenoble (38)

## Gratification

---

Stage > 2mois : 3,90€/h

## Contact

---

[jobs@blue-ortho.com](mailto:jobs@blue-ortho.com)

04 58 00 35 25