

OFFRE DE STAGE : Ingénieur Etude & Développement Logiciel

- Chirurgie assistée par ordinateur -

Recherche et développement d'algorithmes de filtrage de nuage de point par « Ellipsoid Fitting » pour l'analyse de données de surface articulaire

1.1 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). 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.

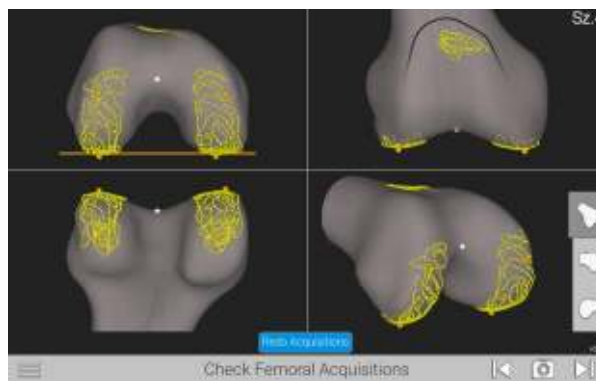
1.2 Missions

Nous recherchons un(e) stagiaire H/F en **Recherche et Développement Logiciel** pour rejoindre notre **équipe Logicielle** et prendre part à un projet innovant dans le secteur de la Chirurgie Assistée par Ordinateur.

Dans le cadre d'activités d'amélioration de nos algorithmes d'analyse et de traitement de données cliniques, nous souhaitons mener une étude pour la **sélection et la qualification d'un nouvel algorithme** de traitement de nuages de points et de filtrage des valeurs aberrantes pour **l'analyse des données de surface articulaire acquise en chirurgie** à l'aide de notre système de localisation optique (station GPS).



Station GPS



Nuage de points de la surface articulaire du fémur

Vos missions seront les suivantes :

1. Etat de l'art :

La première partie du stage consistera à réaliser **l'état de l'art des méthodes mathématiques et algorithmiques** de résolution des problèmes « d'Ellipsoid Fitting ».

Vous aurez ensuite à sélectionner une ou plusieurs méthodes à évaluer en fonction des contraintes liées aux caractéristiques des données cliniques acquises.

2. Développement des méthodes sélectionnées

La deuxième partie du stage consistera à implémenter les méthodes sélectionnées et à les intégrer dans le logiciel existant. Ce développement sera effectué en **C++**, **Qt** avec **Visual**

Studio, dans le respect des bonnes pratiques en vigueur au sein de l'entreprise (règles de codage, couverture de tests, etc).

3. Validation

Vous aurez ensuite à identifier comment **évaluer les performances de ces méthodes** pour les comparer à la méthode existante.

4. Documentation

Vous rédigerez la **documentation technique** de l'étude menée pour consigner l'état de l'art, les spécifications détaillées des méthodes retenues et les résultats de la validation (en anglais).

Les apports du stage :

- Utiliser vos connaissances en modélisation et mathématiques appliquées sur un sujet de recherche directement appliqué dans un produit
- Approfondir et mettre en pratique vos compétences de développement C++ et Qt
- Mener une étude 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 au sein d'une entreprise à dimension humaine dans un contexte international.

1.3 Formation / Compétences

- École d'Ingénieur (stage de 3^{ème} année)
- Connaissance de la programmation orienté objet (C++)
- Connaissances solides en modélisation, géométrie 3D, mathématiques appliquées
- Anglais lu, écrit, parlé

1.4 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

Dans le cadre de son processus recrutement, Blue Ortho garantie l'égalité des chances.

1.5 Lieu

Meylan, près de Grenoble (38)

1.6 Gratification

Stage > 2mois : 3,90€/h

1.7 Contact

jobs@blue-ortho.com

04 58 00 35 25