

## **SUJET DE PROJET DE FIN D'ETUDES :**

### **Traitement d'image/Informatique/mathématiques appliquées**

#### **1 Présentation de l'entreprise**

AXS INGENIERIE est une jeune entreprise d'ingénierie basée en Normandie et à Bordeaux, intervenant sur des projets pluridisciplinaires en conception (dessin CAO 3D, dimensionnement, essais) en aéronautique, industrie et biomécanique et connaissant un fort développement.

#### **2 Présentation du projet BIOMOD-3S**

Dans le cadre de son développement, AXS INGENIERIE a lancé un programme de R&D dans le domaine de la biomécanique, ci-après désigné BIOMOD 3S.

Il porte sur le développement d'outils et de méthodes d'analyse et de suivi des pathologies du rachis par approche biomécanique personnalisée en 3D en routine clinique. Le produit repose sur la mise en correspondance de radiographies et d'acquisitions du relief du dos du patient.

BIOMOD 3S fait appel à plusieurs disciplines dont :

- Biomécanique, mécanique et physique
- Analyse numérique et traitement d'image.
- Génie logiciel.

#### **3 Sujet de stage PFE :Optimisation de procédés de reconstruction 3D du rachis par reconnaissance de formes.**

Pour être performant en routine clinique, l'outil BIOMOD 3S doit limiter le temps nécessaire à l'obtention de données exploitables par le praticien. Dans le cadre du développement de l'outil BIOMOD 3S, au sein d'une équipe pluridisciplinaire (biomécanicien, attaché de recherche clinique, informaticien), votre mission sera d'optimiser le temps de reconstruction 3D du rachis en se basant sur l'extraction automatique d'informations sur les radiographies par reconnaissance de formes. Les objectifs de cette mission sont les suivants :

- Identifier les technologies disponibles pour ce type d'application
- Analyser l'adéquation des technologies avec les spécificités de BIOMOD 3S
- Quantifier les gains en temps et en précisions de la reconstruction
- Implémenter et valider l'outil en contexte clinique

Vous serez également amené à travailler ponctuellement sur d'autres problématiques relevant de vos compétences dans le cadre du développement du projet BIOMOD 3S.

#### **4 Compétences nécessaires**

- Formation élève ingénieur ou DESS
- Compétences en traitement d'image et reconnaissance de forme
- Compétences en conception et manipulation d'environnement 3D.
- La pratique de Java serait un plus.
- La connaissance de l'imagerie médicale serait un plus.

#### **5 Dispositions pratiques**

##### **Lieu du stage :**

Les stages se dérouleront dans les locaux de l'entreprise à Mérignac (Bordeaux Technowest Bâtiment C - 19, allée James Watt 33700 MERIGNAC).

##### **Durée du stage :**

La durée du stage est de 6 mois minimum.

##### **Indemnités :**

Une indemnité de stage de 350 Euros en moyenne par mois est prévue.

Une prime sur objectifs, dont le montant dépendra des résultats obtenus par le stagiaire, sera versée en fin de stage.

##### **Candidature :**

Les candidatures sont à envoyer à : [bertrand.blanchard@axsing.com](mailto:bertrand.blanchard@axsing.com)