

## Sujet de stage (1<sup>er</sup> semestre 2024)

Titre	Intégration logicielle pour la reconstruction 3D des voies biliaires
Encadrant(s)	Isabelle CLAUDE
Laboratoire/équipe	UMR CNRS 7338 Biomécanique et Bioingénierie – Equipe IFSB
Mots clés	Traitement d’images – interface utilisateur /clinicien – python - CPRE
Descriptif du sujet	<p>La cholangiopancréatographie rétrograde par voie endoscopique (CPRE) est une technique endoscopique complexe qui permet de traiter les maladies lithiasiques et tumorales des voies biliaires. Pour faciliter la navigation au sein de ces voies biliaires, on peut reconstruire l’arbre correspondant à partir d’images préopératoires de bili-IRM. L’endoscopiste a alors accès à l’anatomie précise de son patient avant l’opération. Des travaux menés à BMBI ont permis de développer une méthode automatique de segmentation basée sur un modèle d’apprentissage profond (U-Net) et une application permettant de labelliser les branches de l’arbre 3D obtenu.</p> <p>Le travail à réaliser s’inscrit dans ce cadre et consistera à développer une interface logicielle à destination des médecins gastro-entérologues (hôpital Saint-Antoine et hôpital H. Mondor de l’AP-HP) qui leur permette d’utiliser de façon simple et rapide les 2 applications citées ci-dessus. Le stagiaire devra co-construire cette interface avec les utilisateurs (ce qui nécessitera d’aller sur site pour les rencontrer), tester et optimiser le code des 2 applications avant leur intégration. De bonnes capacités d’UX design et de programmation sont importantes pour ce stage.</p> <p>A. Essamlali est en thèse sur ce sujet et participera à l’encadrement de ce travail.</p>
Profil recherché	Étudiant ingénieur ou Master avec de bonnes capacités de programmation en Python et de bonnes capacités de communication - des connaissances en biomédical seraient un plus.
Contact	<a href="mailto:Isabelle.claude@utc.fr">Isabelle.claude@utc.fr</a> – 03 44 24 73 61 - 07 61 45 82 02