



InSimo est une société spécialisée dans le développement **logiciel pour la simulation médicale**. Nos applications permettent aux chirurgiens d'apprendre et de s'entraîner sur des anatomies virtuelles. Nous produisons des organes simulés avec un comportement et des interactions chirurgicales haute-fidélité. Le ressenti d'une vraie opération, le réalisme des organes, de leur déformation et des interactions sont rendus possibles par une modélisation entièrement basée sur la physique. InSimo s'appuie pour cela sur une expertise et des technologies issues de la recherche académique enrichies par notre équipe de R&D pour délivrer des simulations chirurgicales toujours plus efficaces. Notre principal objectif actuel est d'assurer la réussite de l'ambitieux projet porté par la fondation HelpMeSee : Eradiquer la cécité liée à la cataracte dans le monde d'ici 2030 à l'aide d'un simulateur de chirurgie haute-fidélité. N'hésitez pas à visiter notre site pour découvrir nos autres projets et leurs perspectives pour la chirurgie de demain.

Au cœur du **campus des technologies médicales de Strasbourg**, au sein de l'IRCAD et proche de l'IHU de Strasbourg, InSimo bénéficie d'un environnement industriel dynamique, associé à une expertise médicale reconnue.

Le sujet de stage. Dans le cadre nos simulations, le **rendu 3D** occupe souvent une place importante pour le réalisme de l'ensemble. Dans plusieurs de nos simulateurs cette tâche est déjà gérée par un **interfaçage Unity** spécifique. Cette interface est cependant limitée et freine l'intégration efficace de rendus plus avancés.

En partant de la base préexistante^[1], le stage portera sur la **généralisation** de l'interfaçage entre nos simulations et le moteur 3D Unity. Dans un contexte de simulation temps-réel, il devra être le plus transparent possible, notamment au niveau des performances du **transfert de données**. Un nouveau prototype d'application chirurgicale constituera un cas d'application de l'interfaçage, qui devra in fine être facilement exploitable dans tous nos projets. Cet outil devra permettre d'appliquer facilement des rendus modernes (PBR) sur les modèles d'organes de la simulation physique, et pourra intégrer des actions visuelles liées à des phénomènes physiologiques (saignement), interventionnelles (gestion de la lumière), voire de tessellation dynamique autour des découpes et interactions.

[1] Aneurysm Clipping Simulator - cloviS by InSimo, YouTube

- Développement sur Unity (C#) et C++
- Connaissances de base en OpenGL appréciées
- Curieux, autonome, créatif
- Bon esprit d'équipe, à l'aise en français et en anglais

- Stage de 6 mois, rémunéré, basé à Strasbourg

www.insimo.com
www.sofa-framework.org
www.helpmeseesee.org
www.ihu-strasbourg.eu