



# InSimo

WE CARE FOR SIMULATION

## Stage 2022

### Identification du type de nœuds réalisés dans le cadre d'exercices d'apprentissage de suture en chirurgie robotique.

Ce stage s'inscrit dans la démarche d'évaluation des exercices de sutures dans notre simulateur d'apprentissage de la chirurgie robotique [1]. Actuellement, les nœuds sont détectés par la simulation, mais elle n'est pas capable de déterminer quel type de nœud a été réalisé par l'utilisateur (simple, double, dans quel sens...). Or cette problématique devient importante dès que l'on souhaite pouvoir évaluer correctement la technique de l'utilisateur.

Le.a stagiaire devra notamment :

- s'intéresser à la théorie des nœuds [2] et aux méthodes d'identification disponibles dans la littérature.
- s'intéresser aux codes libres déjà existants.
- faire un état de l'art des différents nœuds utilisés en chirurgie et identifier ceux que l'on souhaiterait pouvoir détecter en collaboration avec la chirurgienne référente.
- proposer une implémentation dans le cadre du projet robotIS permettant d'identifier les nœuds réalisés dans les exercices.

- § Programmation en C++/python
- § Curieux·se, autonome, créatif·ve
- § Bon esprit d'équipe, à l'aise en français et en anglais

[1] <https://www.insimo.com/projects/dissect/>

[2] <https://www.maths.ed.ac.uk/~v1ranick/papers/crowfox.pdf>