

Classification par méthode de *machine learning* de spectres optiques acquis en peau saine humaine (patients) en fonction de paramètres biologiques caractéristiques de la peau saine.

Description du stage

▪ Contexte

Dans le cadre de l'essai clinique SpectroLive (réalisé au CHR Metz-Thionville), des spectres optiques ont été acquis sur 140 patients. Les données expérimentales ont été regroupées dans une base de données constituée de plus de 2 000 spectres optiques (au moins 140 x 15) correspondant chacun à un site cutané (correspondant chacun à plusieurs types de sites cutanés sains, plusieurs classes histologiques de sites cancéreux ou précancéreux). L'objectif du stage proposé sera de compléter puis exploiter la base de données (Python-SQL) pour développer des méthodes de classification de paramètres biologiques (âge apparent cutané, phototype).

▪ Missions du stage

Le/la stagiaire devra réaliser un état de l'art afin de définir les méthodes de classification (supervisées ou non) les plus adaptées à la base de données et aux objectifs fixés (SVM, k-NN, etc.). Il/elle devra implémenter la/les méthodes retenue(s) pour caractériser la relation entre un (des) paramètres optiques (*e.g.* intensité sur une bande spectrale donnée) et des paramètres biologiques : âge apparent cutané, âge civil et phototype, respectivement.

Les résultats obtenus pourront être valorisés dans le cadre d'une publication scientifique.

Conditions

- Encadrement : Clément Fauvel (Ingénieur de Recherche, CRAN), tuteur du stage. Marine Amouroux (Ingénieure de Recherche CRAN) participera à l'encadrement.
- Employeur : Université de Lorraine, CRAN (UMR 7039 CNRS-Université de Lorraine)
- Lieu : Locaux du CRAN à l'ENSEM, 2 avenue Forêt de Haye, 54500 Vandœuvre-lès-Nancy
- Profil attendu : Connaissances en programmation (Python ou Matlab), en classification-*machine learning* (IA), Goût pour l'application clinique/biologique (recherche bibliographique dans ce domaine), Autonomie et force de proposition.

Mots-clés

Base de données ; programmation Python-SQL, Matlab, classification, *machine learning*, âge apparent cutané, phototype.