

# Stage M2 : détection automatique d'interaction médicamenteuse en réanimation médicale

## Description du Poste

### Domaines

Science des données, intelligence artificielle, informatique, apprentissage automatique

### Contrat

Stage de master 2 (M2)

### Durée du contrat (en mois)

4-6 mois

### Description de l'offre

Les patients admis en réanimation médicale sont souvent atteints de maladies graves, voire potentiellement mortelles, nécessitant de multiples traitements. L'incidence des interactions médicamenteuses y est donc élevée, avec des conséquences parfois sévères, telles qu'une exacerbation des effets secondaires ou une augmentation de la toxicité des médicaments.

De plus, ces patients présentent fréquemment des insuffisances rénale et/ou hépatique, ce qui peut entraîner des surdosages médicamenteux en raison d'une élimination altérée. Cela complexifie davantage la tâche du prescripteur, qui doit quotidiennement évaluer le rapport bénéfice/risque des traitements administrés.

Aujourd'hui, un grand nombre de données sont automatiquement collectées chez les patients de réanimation. L'objectif de ce stage est d'utiliser ces informations pour apprendre à détecter les interactions médicamenteuses et ainsi assister le clinicien dans ses décisions thérapeutiques.

Dans le cadre de ce projet, nous nous concentrerons sur l'allongement de l'intervalle QT comme indicateur mesurable des interactions médicamenteuses touchant le cœur. Cet intervalle, mesuré sur l'électrocardiogramme, est influencé par de nombreux facteurs et médicaments ([CredibleMeds](#)). En cas d'allongement excessif, il peut induire des troubles du rythme cardiaque potentiellement mortels.

### Travail à réaliser

- Calculer l'intervalle QT à partir des électrocardiogrammes en utilisant les bibliothèques de traitement du signal existantes
- Vérifier l'influence de situations et médicaments connus sur le QT extrait des bases de données
- Identifier et extraire les médicaments et autres informations pertinentes des données
- Utiliser des algorithmes d'apprentissage machine pour prédire la variation du QT

Ces travaux se feront en collaboration avec les médecins du service de médecine intensive - réanimation de l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg.

### • Contact

Nicolas Lachiche, [nicolas.lachiche@unistra.fr](mailto:nicolas.lachiche@unistra.fr)

## Détails

- **Moyens / Méthodes / Logiciels**  
Python et les bibliothèques classiques de l'apprentissage profond et des séries temporelles
- **Profil du candidat**  
Bac +4-5 en informatique, science des données, intelligence artificielle, apprentissage automatique.
- **Location du poste**  
ICube, Campus d'Illkirch (Télécom Physique Strasbourg), Strasbourg, France
- **Critères candidat / Diplôme préparé**  
Bac+5 - Master 2 ou école d'ingénieurs
- **Disponibilité du poste**  
À partir de février 2024, selon les disponibilités de la candidate ou du candidat retenu.e.