OFFRE DE STAGE niveau M2 / Ingénieur

Modélisation de la fonction rénale des patients atteints de Polykystose Rénale Autosomique Dominante

Étude sur une population issue de la cohorte Genkyst

11 septembre 2025

INFORMATIONS PRATIQUES

- Début : A partir de janvier 2026
- Durée : 6 mois
- Lieu : Centre de référence Maladies Rénales Rares, Brest
- Date limite : Si cette annonce est en ligne, le recrutement est ouvert

CONTEXTE

Le Centre de Référence Maladies Rénales Rares de Brest (CRMRB) a été labellisé en 2023 dans le cadre du plan national maladies rares. Il est rattaché au Centre de Référence des Maladies Rénales Héréditaires de l'Enfant et de l'Adulte (MARHEA). Le CRMRB suit environ 900 patients, pour une centaine de maladies rares dont la polykystose.

La PolyKystose Rénale Autosomique Dominante (PKRAD) est la maladie rénale rare héréditaire la plus fréquente, avec une prévalence estimée entre 1/2000 à 1/2500. Elle est responsable d'environ 5,6 % des cas d'insuffisance rénale (IR) nécessitant un traitement de suppléance, par dialyse ou greffe. Le Tolvaptan, traitement disponible depuis 2016, peut ralentir la progression de la maladie. Il réduit en moyenne le déclin de la fonction rénale de 26% à trois ans. Néanmoins, il peut provoquer des effets indésirables importants, comme une augmentation du volume des urines ou des atteintes hépatiques. C'est pourquoi, afin de réserver ce traitement aux patients à risque de détérioration rapide, prédire l'évolution de la fonction rénale et le risque d'IR est un enjeu majeur. D'autres molécules sont également en cours de développement.

Le stage s'appuiera sur les données des 4000 patients atteints de PKRAD de la cohorte observationnelle Genkyst.

DESCRIPTION DU STAGE

L'objectif principal du stage est de modéliser la fonction rénale des patients atteints de PKRAD pour prédire l'IR et de valider les effets du Tolvaptan en vie réelle.

Tâches

1. Réalisation d'une veille sur les méthodes d'apprentissage automatique permettant de modéliser la fonction rénale.
2. Prétraitement des données.
3. Comparaison statistique de la fonction rénale avant et après mise sous traitement.
4. Implémentation des algorithmes d'apprentissage automatique et évaluation de leurs performances sur des patients en insuffisance rénale terminale.
5. Proposer un modèle prédictif du déclin de la fonction rénale et identifier les facteurs prédictifs.

Le stage se déroulera au Centre de référence des Maladies Rénales Rares à Brest. Le.a stagiaire bénéficiera de l'expertise du centre de référence, du service de néphrologie, de l'unité de recherche clinique et du centre de données cliniques du CHU de Brest.

PROFIL RECHERCHÉ

— Connaissances approfondies de **Python** et des librairies de traitement de données et d'apprentissage automatique comme Polars, Pandas et Scikit-learn.
— Connaissances en **analyses statistiques**.
— Capacité à lire des **articles scientifiques** en anglais.
— Bonnes pratiques de programmation et documentation pour un travail reproductible et collaboratif.
— Esprit d'initiative, rigueur scientifique et capacité à travailler en autonomie.

CANDIDATURE

Intéressé.e ? Adressez-nous votre CV par mail en précisant « Stage Fonction Rénale PKRAD » dans l'objet à :

nephrogenetique@chu-brest.fr