



Intitulé de l'offre de stage

Utilisation de techniques de Deep Learning pour l'aide au traitement de la leucémie aiguë myéloïde

Stagiaire en	Informatique (Deep Learning)
Affectation	Équipe commune CRCT/IRIT
Durée	5 à 6 mois
Rémunération	environ 550 € net mensuel
Date de la publication	01/01/2022
Date d'embauche prévue	mars ou avril 2022 suivant disponibilités
Lieu	CRCT, 2 Avenue Hubert Curien – 31100 Toulouse

Le Centre de Recherche en Cancérologie de Toulouse

Le CRCT est une unité de recherche conjointe entre l'Inserm et l'Université Toulouse III Paul Sabatier. Au cœur de l'Oncopole de Toulouse, le CRCT, avec tous ses partenaires (institutionnels, universitaires, cliniques, industriels, caritatifs...), stimule l'innovation en termes de recherche et d'enseignement dans la lutte contre le cancer. Le CRCT conduit une approche intégrée entre la recherche, les soins et l'enseignement, dans une logique transversale et multidisciplinaire.

L'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

L'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT), une des plus imposantes Unité Mixte de Recherche au niveau national, est l'un des piliers de la recherche en Occitanie avec ses 700 membres, permanents et non-permanents. De par son caractère multi-tutelle (CNRS, Universités toulousaines), son impact scientifique et ses interactions avec les autres domaines, le laboratoire constitue une des forces structurantes du paysage de l'informatique et de ses applications dans le monde du numérique, tant au niveau régional que national.

L'équipe

L'informatique et l'intelligence artificielle sont appelés à prendre une place croissante dans le monde de la recherche médicale, et en particulier dans le monde de la recherche contre le cancer. L'équipe commune IRIT/CRCT, co-localisée sur le site de l'Oncopole de Toulouse, a pour but de faire travailler ensemble et sur le même site chercheurs en informatique, chercheurs dans le domaine du cancer et médecins.

Objet du stage

Ce stage fait suite à celui réalisé en 2020–2021 par Ibrahim Didi dont on peut trouver le rapport [ici](#) pour plus d'informations (ce stage a reçu le prix du meilleur stage de recherche de l'école polytechnique).

Il s'agira cette année d'intégrer de nouveaux éléments dans les éléments de prédiction, essentiellement à travers l'utilisation des images de scan de lames de biopsie liquide que l'on associera aux informations textuelles de la base de données DATAML avant d'appliquer des algorithmes de Machine Learning / Deep Learning. Cela impliquera une réflexion sur les différentes techniques d'analyse de ces images (détection de la zone d'intérêt dans la lame, correction des colorations, soit par normalisation, soit par augmentation des données) puis sur les différentes techniques d'analyse qui iront de l'approche "boite noire" à un travail autour du "features engineering" à réaliser en collaboration étroite avec le médecin encadrant.

Le but sera dans un premier temps de voir si ces nouveaux éléments permettent d'améliorer la connaissance de la maladie et la prévision du pronostic (rémission, rechute, survie) avec différents traitements utilisés en pratique clinique.

Formation

École d'ingénieur, de préférence avec spécialisation en informatique ou mathématiques (en année de césure ou stage long). Master 2 informatique ou mathématiques appliquées.

Compétences attendues

Des connaissances en science des données, apprentissage et réseaux de neurones seront appréciées.

Modalité de candidature

- > CV à envoyer à: dlam@stages-medecine-numerique.fr
- > Date limite de candidature : 31/01/2022
- > Encadrants: Dr Sarah Bertoli (CHU de Toulouse/IUCT-O/CRCT), David Simoncini (IRIT), Jean-Marc Alliot (IRIT)

Une première sélection sera effectuée sur la base des CVs reçus. Les candidats seront immédiatement informés du résultat, et ceux qui seront retenus à l'issue de la première sélection seront invités à un ou deux entretiens individuels en téléconférence avant sélection définitive.

L'ensemble des offres de stage est disponible sur <http://www.stages-medecine-numerique.fr>.