

**Type d'offre :** Offre en laboratoire

**Date de publication :** 04.12.24

**IBISC Laboratory (Évry Univ.)**

**Offre de stage M2 I**

**Classification semi-supervisée avec réseaux de graphes**

**convolutionnels.**

**Application à la prédiction du risque d'infarctus**

### **Informations générales**

**Type de contrat :** Stage

**Durée du contrat :** 3 ou 6 mois

**Niveau d'étude :** École d'ingénieur / Master 2

## Contact :

[Hichem Maaref](#) / [Aurélien Hazan](#)

**Date de prise de poste :** lun 17/02/2025 - 12:00

**Métier :** Technicien

**Thématique :** Analyse et traitement d'images

## IBISC Laboratory (Évry Univ.) :

Le [Laboratoire IBISC](#) (Informatique, Bioinformatique, Systèmes Complexes EA 4526) est un laboratoire de l'Université d'Évry Paris-Saclay structuré en quatre équipes de recherche : AROBAS, COSMO, IRA2 et SIAM. Une particularité du laboratoire est sa recherche pluridisciplinaire ainsi que sa localisation sur deux sites de l'université : IBGBI et PELVOUX. Cette spécificité est également renforcée par son rattachement à deux UFRs scientifiques distinctes : l'UFR Sciences Fondamentales et Applications (SFA) et l'UFR Science et Technologie (ST). Le laboratoire IBISC développe résolument une stratégie de collaboration et de valorisation de la recherche avec l'industrie ainsi qu'une stratégie de recherche ouverte à l'international. En 2023, le laboratoire IBISC a accueilli 23% du personnel enseignant et de recherche de l'UEVE qui porte plusieurs responsabilités aussi bien à l'université d'Évry (LMD, UFRs, IUT, VPs) qu'à l'université de Paris-Saclay (Graduate schools en Informatique et Sciences du Numérique (ISN) et en Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (SIS)).

## Détail de l'offre (poste, mission, profil) :

### Contexte

Le scanner de perfusion myocardique (ou scintigraphie de perfusion myocardique) est un examen d'imagerie de médecine nucléaire non-invasif qui utilise une petite quantité d'un traceur radioactif (généralement du technetium-99m (99mTc)) pour détecter toute différence de flux sanguin dans le muscle cardiaque au repos et pendant l'effort. Il est largement utilisé pour évaluer l'étendue des dommages au cœur, détecter des sténoses sur le myocarde chez des patients ayant une douleur thoracique afin de rechercher une ischémie myocardique ou de petits symptômes atypiques, etc. La HAS2 reconnaît les indications suivantes à la scintigraphie

myocardique de perfusion :

- Douleur thoracique dont le risque pour origine coronarienne est intermédiaire (faible risque⇒ coroscanner, risque élevé ⇒ coronarographie plus ou moins interventionnelle) ;
- Viabilité d'un territoire myocardique infarci. Contrôle de l'absence de sténose après pose de stents (également appelé sténose intra-stents) ;
- Dépistage d'ischémie myocardique chez les patients asymptomatiques mais présentant des facteurs de risque cardio-vasculaires (HTA, diabète, tabac, dyslipidémie, etc.)

## **Objectifs**

Un des objectifs généraux est d'optimiser les doses de traceur et de radiation reçues afin d'obtenir des images de qualité suffisante pour appuyer le diagnostic tout en exposant le patient aux doses les plus basses de radiation possibles dans un souci de radioprotection des patients. L'étude réalisée permettra de proposer des critères simples, facilement mesurables avant la réalisation d'une scintigraphie ou d'un scanner, afin d'optimiser la dose de traceur à injecter.

## **Profil et compétences recherchées**

La personne recrutée devra justifier d'un diplôme d'ingénieur ou d'un Master, de solides connaissances en intelligence artificielle, par exemple en deep learning (DL), en réseaux de neurones profonds et en codage (Python, Cuda, C++). Des expériences de développement sur processeurs graphiques (GPU) seront très appréciées. Son anglais sera courant. Le candidat sélectionné aura la chance de travailler dans une équipe interdisciplinaire et avec un consortium de data scientists et de cliniciens du centre hospitalier sud-francilien (CHSF).

## **Collaborations envisagées**

Dans le but de valider notre approche sur une large base de données représentative des pratiques du service de médecine nucléaire, cette étude s'appuiera sur la base de donnée du CHSF. Celle-ci dispose d'un grand nombre de cas accumulés sur plusieurs années présentant des troubles cardiaques et des typologies caractéristiques des pathologies cardiovasculaires. La collecte et la mise en forme des données représente une part de travail importante qui sera réalisée en collaboration avec le laboratoire IBISC de l'Université Paris-Saclay. Les publications mentionneront cette collaboration hospitalo-universitaire.

## **URL de l'offre :**

[https://www.dataia.eu/sites/default/files/stageESSI2024v2\\_0.pdf](https://www.dataia.eu/sites/default/files/stageESSI2024v2_0.pdf)

**Lien vers l'offre sur le site dataia.eu :** <https://da-cor-dev.peppercube.org/node/1176>