
Thème de recherche	Atlas spatio-temporel numérique de l'arbre vasculaire cérébral – Bourse ERC Consolidator CARAVEL
Poste (H/F)	Doctorant
Référence de l'offre	DS/MAZ/CARAVEL2/032025
Département de Recherche	Data Science (DS)
Date de publication	10/03/2025
Date d'embauche	1 ^{er} Janvier 2026
Durée du contrat	Durée de la thèse

Description

Rejoignez notre équipe au sein du projet ERC Consolidator Grant CARAVEL, un projet de pointe axé sur le développement d'outils de nouvelle génération pour l'extraction, la modélisation et l'analyse de l'arbre vasculaire cérébral afin d'étudier le vieillissement neurovasculaire. Nous recherchons un(e) candidat(e) au doctorat très motivé(e) pour contribuer à la création d'un atlas spatio-temporel computationnel de l'arbre neurovasculaire afin d'étudier les effets du vieillissement.

Ce projet de doctorat vise à développer un atlas spatio-temporel computationnel novateur de l'arbre neurovasculaire pour étudier les changements liés au vieillissement. Les approches actuelles, basées sur le recalage d'images, échouent souvent à capturer les détails fins des vaisseaux à petite échelle. Ce projet explorera des méthodes innovantes pour représenter l'atlas de manière à préserver les détails, permettant ainsi de capturer les changements temporels à toutes les échelles. L'atlas sera construit à partir de séquences d'imagerie neurovasculaire multiples, capturant le comportement des veines et des artères. En exploitant la puissance des modèles génératifs, l'atlas sera conçu pour prédire la trajectoire de vieillissement des arbres vasculaires individuels.

Responsabilités principales :

- Développer un atlas spatio-temporel computationnel de l'arbre neurovasculaire pour les études sur le vieillissement en utilisant des séquences d'imagerie neurovasculaire multiples, capturant le comportement des veines et des artères.
- Explorer des approches novatrices pour représenter l'atlas de manière à préserver les détails, capturant les changements à toutes les échelles.
- Intégrer des modèles génératifs pour prédire la trajectoire de vieillissement des arbres vasculaires individuels.
- Collaborer avec des cliniciens pour valider l'atlas en étudiant les changements spatio-temporels de l'arbre neurovasculaire associés au vieillissement à partir de grandes bases de données publiques.
- Contribuer à la diffusion des résultats de la recherche par le biais de publications et de présentations.
- Contribuer à l'animation des activités de recherche en participant activement aux réunions hebdomadaires du groupe.
- Contribuer aux activités d'enseignement par le biais d'assistance en laboratoire et de correction.

À propos de l'équipe : Le(la) candidat(e) retenu(e) sera accueilli(e) au sein du groupe de recherche AI4Health@EURECOM dirigé par le Prof. Maria A. Zuluaga. Le Prof. Zuluaga est titulaire d'une bourse ERC Consolidator Grant, offrant un accès à une infrastructure de recherche de pointe et favorisant un environnement de recherche dynamique et compétitif. Le(la) candidat(e) bénéficiera d'un tel environnement de recherche dynamique et collaboratif. CARAVEL favorise de fortes collaborations interdisciplinaires, offrant des opportunités d'interagir avec des chercheurs de divers horizons, y compris des institutions nationales (Grenoble Institut des Neurosciences) et internationales (King's College London), ainsi que des instituts cliniques (CHU Nice et Guy's and St Thomas' Hospitals).

Prérequis

- Master en Informatique, Physique, Génie Biomédical ou un domaine connexe.
- Maîtrise des techniques d'apprentissage profond et de leur application à la segmentation d'images.
- Solides compétences en programmation en Python (ou langages similaires).
- Expérience en vision par ordinateur et en développement d'algorithmes.
- Connaissances en analyse et traitement d'images médicales sont un plus.
- Capacité à travailler de manière autonome et au sein d'une équipe de recherche collaborative.



- Solides compétences en résolution de problèmes et en analyse.
- Bonne maîtrise de l'anglais pour la lecture/écriture d'articles scientifiques et les présentations orales.

Dossier de candidature

Les candidatures doivent être accompagnées de :

- Curriculum Vitae détaillé,
- Une lettre de motivation exposant votre motivation et votre adéquation à ce projet
- Noms et adresses de deux références
- Liste des publications, si valable

Le tout est à adresser à secretariat@eurecom.fr sous la référence **DS/MAZ/CARAVEL2/032025** avant le **30 Juin 2025**.

A propos d'EURECOM

EURECOM est une grande école d'ingénieurs et un centre de recherche en sciences du numérique fondé en 1991 sous la forme d'un GIE, dans la technopole internationale de Sophia Antipolis. L'Institut Mines-Télécom est membre fondateur du GIE. Les activités d'enseignement et de recherche sont organisées autour de 3 thématiques porteuses : sécurité numérique, systèmes de communication et Data Science.

L'institution accueille 150 salariés, chercheurs et administratifs et 400 étudiants internationaux dans ses locaux situés sur le Campus Sophia Tech, le plus grand campus en sciences et technologies de l'information des Alpes Maritimes. EURECOM bénéficie d'un environnement géographique privilégié sur la Côte d'Azur, entre mer et montagne, au cœur d'un écosystème dynamique et pluridisciplinaire qui encourage l'innovation scientifique et technologique de haut niveau.

Avantages sociaux

- Environnement international et multiculturel
- Salaire attractif - Épargne salariale
- Retraite par capitalisation (100% employeur)
- Accord d'Intéressement
- Mutuelle d'entreprise (contrat familial - hauts niveaux de garanties) - 60% employeur
- Prime annuelle de performance
- Titres-restaurant (60% employeur)

EURECOM fait partie des meilleures écoles d'ingénieurs européennes en sciences des technologies numériques. Elle est située au cœur de la Côte d'Azur, au sein de la Silicon Valley européenne (Tech Park Sophia-Antipolis). Les équipes de recherche d'EURECOM évoluent dans un environnement international et multiculturel.

EURECOM mène une politique dynamique en termes d'**inclusion et de qualité de vie au travail**. Nous nous engageons pour la diversité et accordons la même considération à toutes les candidatures, sans discrimination. Nous recherchons avant tout la compétence et l'esprit d'équipe.

Tous nos postes sont ouverts aux **personnes en situation de handicap**. EURECOM est doté d'un référent handicap afin d'accompagner, de conseiller, d'organiser les éventuels aménagements et de prendre des engagements positifs en faveur d'une intégration personnalisée.

EURECOM, dans le cadre de son **plan d'égalité femmes/hommes**, encourage la mixité dans ses équipes. Notre plan d'action en faveur de cette mixité prévoit que nous encourageons les candidatures masculines pour les postes administratifs, postes traditionnellement occupés par des femmes, et les candidatures féminines dans les postes en informatique et recherche, postes traditionnellement occupés par des hommes.

EURECOM mène des actions positives dans le cadre de sa **politique RSE**. Un référent RSE pilote la politique d'EURECOM en matière de RSE et de transition énergétique (bornes de recharge électrique, panneaux solaires, tri sélectif...).

Site web EURECOM : <https://www.eurecom.fr/fr/eurecom/presentation>

EURECOM en VIDEO : <https://www.youtube.com/watch?v=ullFcqNijnM>

Expériences collaborateurs :

<https://www.youtube.com/watch?v=BHv9zlduzuQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=hvzzCBups8>