

Ingénieur Opérationnel ou Ingénieure Opérationnelle en intégration de données multi-omiques et intelligence artificielle

Description de l'employeur

Université Côte d'Azur est un grand Établissement Public à Caractère Scientifique Culturel et Professionnel dont les missions fondamentales sont la Formation des étudiantes et des étudiants et des professionnelles et professionnels, une Recherche d'excellence et une Innovation au service de tous et toutes. Depuis le 1er janvier 2020, cet établissement public expérimental vise à développer le modèle du 21^{ème} siècle pour les universités françaises, basé sur de nouvelles interactions entre les disciplines (pluridisciplinarité et transdisciplinarité), avec une volonté de dynamique collective articulant Formation-Recherche-Innovation, ainsi que de solides partenariats locaux, nationaux et internationaux avec les secteurs public et privé.

Lauréate depuis 2016 de l'Initiative d'Excellence (IDEX) avec «UCA Jedi», du projet 3IA (institut interdisciplinaire pour l'intelligence artificielle) en 2019, d'un projet d'écoles universitaires de recherche (EUR), Université Côte d'Azur est engagée dans une trajectoire de transformation et d'excellence, qui vise à lui donner le rang d'une grande université intensive en recherche à la fois ancrée dans son territoire et tournée vers l'international. Université Côte d'Azur emploie directement plus de 3000 personnels et accueille chaque année une population de plus de 30 000 étudiantes et étudiants.

Université Côte d'Azur se compose de différents sites situés principalement à Nice, Sophia Antipolis et Cannes mais largement répartis entre la Seyne-sur-Mer et Menton. Elle bénéficie ainsi d'une situation géographique privilégiée entre mer et montagne offrant un cadre de vie agréable pour ses personnels, étudiantes et étudiants. Sa localisation au cœur de l'Europe associée à la facilité d'accès de l'Aéroport International Nice Côte d'Azur lui permet d'être une porte ouverte sur le monde académique et scientifique.

En savoir plus sur « [Travailler à Université Côte d'Azur](#) »

Descriptif de l'emploi

Pour favoriser et structurer les échanges trans-disciplinaires dans la recherche académique et les partenariats de recherche public privé pour l'innovation, UCAJEDI s'appuie sur la maison de la Modélisation, de la Simulation et des Interactions (MSI) qui apporte un environnement et des compétences scientifiques et techniques en modélisation et simulation dans plusieurs domaines scientifiques.

Après la mise en place de ses deux premiers centres d'expertise sur les données massives en santé et en sciences humaines et sociales, la MSI recrute un Ingénieur expert dans le traitement de données massives pour soutenir un projet dédié à la santé des plantes, ce projet est un projet commun entre Université Côte d'Azur et l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE).

Rattaché hiérarchiquement à la direction de la MSI, sa mission principale sera d'étudier les interactions entre organismes en lien avec la santé des plantes grâce à l'intégration de données multi-omiques et l'utilisation d'algorithmes d'intelligence artificielle. Cela peut concerner :

- Des bio-agresseurs tels que des vers parasites de plantes (nématodes), des oomycètes pathogènes de plantes ou des insectes ravageurs de cultures ;
- Des bactéries et champignons impliqués dans des relations symbiotiques bénéfiques à la plante ;
- Des insectes parasitoïdes utilisés comme agent de biocontrôle car capable de parasiter les œufs de bio-agresseurs ;
- Ou enfin des plantes impliquées dans ces différentes interactions. Les questions associées vont de la compréhension des mécanismes évolutifs associés à l'adaptation au parasitisme des plantes jusqu'à des approches populationnelles visant à retracer les routes d'invasion de ces espèces et leur adaptation contemporaine à des challenges environnementaux ou aux méthodes de lutte déployées. La façon dont les plantes se défendent et résistent aux différents bio-agresseurs sera également étudiée.

Pour mener à bien cette mission, l'ingénieur aura à harmoniser un ensemble de bases de données hétérogènes afin de procéder ensuite à leur intégration, leur analyse ainsi qu'à la mise en place des nouveaux algorithmes pour les traiter. Il devra aussi veiller à transférer son savoir-faire à l'équipe d'ingénieurs de la MSI et à l'ensemble de la communauté scientifique d'UCA. Pour cela, comme tout ingénieur MSI, 20% de son temps sera consacré au sein de la MSI à Sophia Antipolis à des formations ou des échanges avec d'autres scientifiques.

Principales missions

En s'appuyant sur l'équipe des ingénieurs de la MSI, l'ingénieur expert aura pour missions de

- Analyser les données massives de métagénomique des sols en vue d'identifier de nouveaux cas de transferts horizontaux et d'en apprendre davantage sur les possibles donneurs
- Développer et optimiser des outils pour accéder à un ensemble hétérogène de bases de données (structurées et non structurées);
- Développer des outils et des algorithmes pour le prétraitement de données, nettoyage de données, référencement croisé entre différentes bases de données;
- Développer des outils bioinformatiques pour améliorer la prédiction d'effecteurs du parasitisme grâce à l'intégration d'une plus grande diversité de caractéristiques à différentes échelles omiques;
- Application des algorithmes de machine learning (supervisé ou non supervisé) pour l'intégration et l'analyse de données;
- Mener des analyses statistiques des données collectées;
- Suivre et dispenser des formations afin de maintenir au sein de la MSI une connaissance avancée dans le domaine des Data Sciences appliquées aux sciences de la vie.

Compétences et qualités requises

- Ingénieur en Bio-informatiques, niveau Master ou PhD,
- Acquis indispensables en:
 - Systèmes d'information et bases de données,
 - Langages Python et R,
 - Interpréteurs de commandes (Bash/Shell).
 - Analyse des données omiques (génomique, transcriptomique, etc..)
 - Connaissance des algorithmes IA/machine learning
- Une expérience et/ou des notions approfondies dans les domaines suivants :
 - Logiciels de gestion de versions (git/svn),
 - Des notions approfondies en analyse de données et gestion des « big data », développement logiciel (architecture, compilation, ...), machine learning, deep learning, intelligence artificielle.
 - Systèmes de transfert de fichiers (sFTP, scp, rsync).
- Une expérience en intégration des différents types de données omiques hétérogènes serait également appréciée
- Intérêt pour la recherche dans le domaine de santé des plantes et interaction « hôte-pathogène »
- Qualités relationnelles et capacités d'adaptation
- Gestion de projets
- Maîtrise de l'anglais

Localisation de l'emploi

Sophia Antipolis, Route des Chappes, 06560

Des déplacements sur Nice seront à prévoir.

Conditions de candidature :

Type de recrutement : Externe – Contractuel, CDD 2 ans

Corps ou niveau de recrutement : IGE

RIFSEEP :

- Métier de rattachement : Chargé de calcul scientifiques et/ou de bases de données (SR08)
- Groupe de Fonction: IGE1

Informations complémentaires :

Les dossiers de candidature, comprenant un curriculum vitae et une lettre de motivation, doivent être adressés à l'adresse suivante: Stephane.DESCOMBES@univ-cotedazur.fr avec copie à recrutement@univ-cotedazur.fr avant le 10 Juillet 2021.

Pour toute question sur le profil, les candidats peuvent contacter Silvia Bottini, Silvia.Bottini@univ-cotedazur.fr, MSI et Etienne Danchin, etienne.danchin@inrae.fr, INRAE.

Tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.

Retrouvez tous nos recrutements sur le portail web [Travailler à Université Côte d'Azur](#)