

## 2019-02123 - Ingénieur de recherche F/H Analyse de traces d'apprentissage des mathématiques et prédiction

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Thèse ou équivalent

Autre diplôme apprécié : PhD

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

Niveau d'expérience souhaité : De 3 à 5 ans

### A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria Sophia Antipolis - Méditerranée compte 34 équipes de recherche, ainsi que 8 services d'appui à la recherche. Le personnel du centre (500 personnes environ dont 320 salariés Inria) est composé de scientifiques de différentes nationalités (250 personnes étrangères sur 50 nationalités), d'ingénieurs, de techniciens et d'administratifs. 1/3 du personnel est fonctionnaire, les autres sont contractuels. La majorité des équipes de recherche du centre sont localisées à Sophia Antipolis et Nice dans les Alpes-Maritimes. Quatre équipes sont implantées à Montpellier et deux équipes sont hébergées l'une à Bologne et l'autre à Athènes. Inria est membre fondateur d'Université Côte d'Azur et partenaire de l'I-site MUSE porté par l'Université de Montpellier.

### Contexte et atouts du poste

Nous recherchons un ingénieur de recherche avec une formation dans le domaine du Web Sémantique, Représentation des Connaissances et Raisonnement, Classification automatique, Systèmes de recommandation, pour rejoindre l'équipe Wimmics d'Inria et travailler au sein du projet collaboratif financé par le ministère de l'éducation nationale (MEN) dans le cadre du marché PI IA (<https://eduscol.education.fr/cid118880/parteneriat-d-innovation-et-ia.html>).

Ce projet s'inscrit dans le prolongement du laboratoire commun EduMICS entre l'équipe Wimmics d'Inria et la société Educlever dans le cadre duquel nous avons développé un graphe de connaissances à partir des données de la plateforme d'Educlever, qui intègre les ressources pédagogiques de la plateforme d'Educlever, notamment des exercices d'entraînement, leur indexation à un référentiel des connaissances et compétences, et les traces d'apprentissage des utilisateurs de la plateforme, notamment leur réussite ou échecs aux exercices. Nous avons montré comment implémenter les fonctionnalités de la plateforme grâce à des requêtes sémantiques sur ce graphe de connaissances et comment développer de nouvelles possibilités qui exploitent ces nouvelles possibilités d'expression et de raisonnement.

Dans le cadre du présent projet financé par le PI IA du MEN nous souhaitons développer des briques pour un apprentissage adaptatif sur la plateforme d'Educlever. Pour cela, nous explorerons les possibilités d'exploitation du graphe de connaissances existant pour adapter l'apprentissage au profil et contexte de l'utilisateur. Une première étape sera de prédire la réussite de l'apprenant à un exercice en fonction de son profil et son contexte d'apprentissage. A terme nous souhaitons produire des recommandations d'exercices personnalisées, adaptées au profil et contexte de l'apprenant.

### Mission confiée

La personne recrutée sera en charge du développement de méthodes et algorithmes innovants de prédiction à partir du graphe de connaissances extrait de la plateforme d'Educlever. Elle participera au suivi du projet et réunions avec les partenaires.

### Principales activités

La personne recrutée se focalisera sur les questions de recherche suivantes:

- Quels features sélectionner à partir du graphe de connaissances d'Educlever pour obtenir la meilleure prédiction?
- Quel algorithme d'apprentissage choisir pour la prédiction?
- Comment recommander des exercices adaptés à partir de la prédiction de la réussite des apprenants aux questions?
- Comment l'exploitation des modèles du Web sémantique permet-elle d'améliorer le processus de recommandation des ressources?

Des expérimentations seront élaborées en collaboration avec les partenaires du projet afin d'évaluer les méthodes et algorithmes proposés.

### Compétences

Compétences importantes:

- connaissance des modèles du Web sémantique,
- expérience de représentation des connaissances à base de graphes et de raisonnement sur ces représentations
- expérience d'utilisation de bibliothèques d'algorithmes d'apprentissage automatique pour des problèmes de classification
- expérience d'utilisation ou de conception de systèmes de recommandation
- intérêt pour le domaine de l'é-éducation

### Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail (après 6 mois d'ancienneté) et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales)

### Informations générales

- **Thème/Domaine** : Représentation et traitement des données et des connaissances  
Systèmes d'information (BAP E)
- **Ville** : Sophia Antipolis
- **Centre Inria** : CRI Sophia Antipolis - Méditerranée
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2019-11-01
- **Durée de contrat** : 12 mois
- **Date limite pour postuler** : 2020-01-24

### Contacts

- **Equipe Inria** : WIMMICS
- **Recruteur** :  
Faron-zucker Catherine /  
Catherine.Faron@inria.fr

### A propos d'Inria

Inria, est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 200 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3500 chercheurs et ingénieurs pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde.

### L'essentiel pour réussir

Bonne connaissance des modèles et techniques du Web sémantique et expérience d'utilisation des algorithmes d'apprentissage automatique de l'état de l'art pour la classification

### Consignes pour postuler

#### Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

#### Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.

**Attention**: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

- d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale

## Rémunération

A partir de 2632 euros brut mensuel (selon diplôme et expérience)