



Offre n°2024-08362

## Apprentissage automatique appliqué au raisonnement argumentatif

Type de contrat : Stage

Contrat renouvelable : Oui

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Stagiaire de la recherche

Niveau d'expérience souhaité : Jeune diplômé

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

Le centre Inria d'Université Côte d'Azur regroupe 42 équipes de recherche et 9 services d'appui. Le personnel du centre (500 personnes environ) est composé de scientifiques de différentes nationalités, d'ingénieurs, de techniciens et d'administratifs. Les équipes sont principalement implantées sur les campus universitaires de Sophia Antipolis et Nice ainsi que Montpellier, en lien étroit avec les laboratoires et les établissements de recherche et d'enseignement supérieur (Université Côte d'Azur, CNRS, INRAE, INSERM ...), mais aussi avec les acteurs économiques du territoire.

Présent dans les domaines des neurosciences et biologie computationnelles, la science des données et la modélisation, le génie logiciel et la certification, ainsi que la robotique collaborative, le Centre Inria d'Université Côte d'Azur est un acteur majeur en termes d'excellence scientifique par les résultats obtenus et les collaborations tant au niveau européen qu'international.

### Contexte et atouts du poste

Ce sujet de recherche pourra éventuellement conduire à une thèse de doctorat, en fonction du profil du candidat.

#### Contexte :

Les systèmes d'argumentation sont des théories et outils puissants permettant de représenter et de gérer des informations contradictoires de manière explicable. Ils peuvent être très utiles, par exemple, pour comprendre et analyser les débats politiques, pour offrir un soutien décisionnel aux médecins lors de la génération et de l'évaluation de diagnostics, ou encore pour aider les juges à évaluer différentes défenses juridiques en salle d'audience.

Afin de raisonner automatiquement sur ce type de problème et d'identifier les arguments acceptables, diverses fonctions mathématiques, appelées sémantiques, ont été définies dans la littérature (qui peuvent être considérées comme des algorithmes). Vous trouverez ci-dessous une référence présentant ces sémantiques argumentatives :

Baroni, Pietro, Martin Caminada, and Massimiliano Giacomin. "An introduction to argumentation semantics." *The knowledge engineering review* 26.4 (2011): 365-410.

Cependant, le calcul de ces arguments acceptables peut prendre un temps important dans le cas de grands graphes d'argumentation. Ainsi, depuis plusieurs années, une compétition de solveurs a été établie pour calculer efficacement cette acceptabilité d'arguments (voir ICCMA, International Competition on Computational Models of Argumentation). Ces solveurs reposent principalement sur des solveurs SAT. L'idée est ici d'explorer le potentiel des modèles d'apprentissage automatique (ML) pour atteindre des performances comparables aux approches symboliques sur cette tâche computationnellement complexe.

Voici quelques références bibliographiques sur des travaux existants à ce sujet :

- Craandijk, Dennis, and Floris Bex. "Deep learning for abstract argumentation semantics." arXiv preprint arXiv:2007.07629 (2020).
- Cibier, Paul, and Jean-Guy Mailly. "Graph Convolutional Networks and Graph Attention Networks for Approximating Arguments Acceptability—Technical Report." arXiv preprint arXiv:2404.18672 (2024).
- Malmqvist, Lars, Tangming Yuan, and Peter Nightingale. "Approximating problems in abstract argumentation with graph convolutional networks." *Artificial Intelligence* 336 (2024): 104209.

Superviseurs :

Vous serez supervisé par Victor David (chercheur à l'INRIA de Sophia Antipolis) et Serena Villata (directrice de recherche au CNRS de Sophia Antipolis).

## Mission confiée

### Objectif :

Vous étudierez différentes approches existantes en apprentissage automatique (ML) pour calculer efficacement l'acceptabilité des arguments, dans le but de développer un nouveau modèle compétitif avec l'état de l'art.

## 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 d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Participation mutuelle (sous conditions)

## Rémunération

Gratification selon temps de présence.

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Représentation et traitement des données et des connaissances
- **Ville** : Sophia Antipolis
- **Centre Inria** : [Centre Inria d'Université Côte d'Azur](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2025-03-01
- **Durée de contrat** : 6 mois
- **Date limite pour postuler** : 2025-01-31

## Contacts

- **Équipe Inria** : [WIMMICS](#)
- **Recruteur** :  
David Victor / [victor.david@inria.fr](mailto:victor.david@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 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques 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 et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

## L'essentiel pour réussir

Nous recherchons une personne motivée, curieuse et passionnée par la méthodologie scientifique.

En termes de compétences techniques, **il est essentiel que vous disposiez de solides connaissances et d'une expérience en apprentissage automatique**, car cela constitue une base fondamentale pour le rôle.

Gratification : Selon les règles en vigueur (environ 650 euros par mois).

Si vous êtes intéressé(e), veuillez envoyer votre CV et lettre de motivation à l'adresse suivante : [victor.david@inria.fr](mailto:victor.david@inria.fr)

**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.

## 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.