

## 2022-04925 - Ingénieur.e de recherche en vision par ordinateur dans le domaine de la chirurgie augmentée

**Contract type :** Fixed-term contract  
**Level of qualifications required :** Graduate degree or equivalent  
**Other valued qualifications :** Doctorat dans le domaine de la vision par ordinateur  
**Fonction :** Temporary scientific engineer  
**Level of experience :** From 3 to 5 years

### Context

Dans le cadre d'un partenariat entre l'équipe Inria MIMESIS (basée à Strasbourg) et la chaire BOPA (basée à Villejuif), nous recherchons un.e ingénieur.e en informatique avec une forte expertise dans le domaine de la vision par ordinateur.

L'équipe MIMESIS est une équipe de recherche de renommée internationale travaillant dans le domaine de l'assistance chirurgicale guidée par ordinateur, au travers d'approches combinant simulation numérique, machine learning et vision par ordinateur. La chaire "Bloc OPérateur Augmenté" (BOPA) située au coeur de l'hôpital Paul Brousse, vise à rendre ces technologies utilisables par des cliniciens.

L'objectif du projet est de développer et intégrer dans un prototype de réalité augmentée, utilisable cliniquement, des algorithmes de vision par ordinateur capables de traiter en temps-réel des images issues de la salle d'opération. L'ingénieur.e collaborera avec chercheurs, ingénieurs et cliniciens sur ce projet ambitieux.

Le poste est basé soit en région parisienne soit à Strasbourg et des déplacements réguliers (pris en charge) entre les deux sites seront nécessaires afin maintenir des échanges scientifiques entre les deux équipes.

### Assignment

Les missions principales de l'ingénieur.e seront :

- Développer des algorithmes de vision par ordinateur pour segmenter le foie (et d'autres structures anatomiques) dans un flux d'images du champ opératoire;
- Développer des algorithmes pour reconstruire en 3D la surface du foie segmenté;
- Prototyper plusieurs modalités d'images et de capteurs afin d'améliorer les résultats actuels;
- Optimiser les codes de calcul pour permettre un traitement en temps réel du flux vidéo.

#### Responsabilités :

La personne recrutée devra être autonome sur le développement des méthodes mentionnées précédemment. Elle aura aussi potentiellement la responsabilité d'encadrer des stages.

#### Pilotage/Management :

La personne recrutée devra s'assurer de la compatibilité entre ses propres développements et ceux de l'équipe MIMESIS. Elle sera suivie et encadrée par des chercheurs et ingénieurs de cette équipe.

### Skills

Compétences techniques et niveau requis :

- diplôme d'ingénieur + 2 ans minimum d'expérience ou doctorat en vision par ordinateur
- Excellente maîtrise de la programmation en Python requise
- Connaissances en développement C++ nécessaire
- Expérience en Deep Learning via PyTorch, Keras ou TensorFlow
- Connaissances en vision stéréoscopique et reconstruction 3D à partir de séquences d'images sont un plus
- Connaissances en modélisation 3D sont un plus

Langues : Français / Anglais

Compétences relationnelles : le travail en équipe est indispensable sur ce projet. Le / la candidat.e devra également être à l'aise pour communiquer régulièrement et efficacement ses avancées aussi bien auprès d'autres scientifiques que de chirurgiens.

### Benefits package

- 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
- Sécurité sociale

### Remuneration

La rémunération sera déterminée selon le diplôme (avec ou sans thèse) et au regard des années d'expérience :

de 2562,00€ à 3240,00€ brut mensuel.

### General Information

- **Theme/Domain :** Computational Neuroscience and Medicine  
Software engineering (BAP E)
- **Town/city :** Strasbourg ou région parisienne
- **Inria Center :** CRI Nancy - Grand Est
- **Starting date :** 2022-09-01
- **Duration of contract :** 2 years
- **Deadline to apply :** 2022-08-31

### Contacts

- **Inria Team :** MIMESIS
- **Recruiter :**  
Cotin Stephane / [Stephane.Cotin@inria.fr](mailto:Stephane.Cotin@inria.fr)

### About Inria

Inria is the French national research institute dedicated to digital science and technology. It employs 2,600 people. Its 200 agile project teams, generally run jointly with academic partners, include more than 3,500 scientists and engineers working to meet the challenges of digital technology, often at the interface with other disciplines. The Institute also employs numerous talents in over forty different professions. 900 research support staff contribute to the preparation and development of scientific and entrepreneurial projects that have a worldwide impact.

### The keys to success

L'ingénieur.e de recherche recrutée sur ce poste devra se sentir à l'aise dans un environnement dynamique, en lien avec d'autres scientifiques mais également des chirurgiens. Les attentes du projet requièrent un intérêt fort pour l'innovation dans le domaine de la médecine.

Une thèse ou au moins 2 années d'expérience comme ingénieur.e dans un domaine proche sera un réel avantage pour ce poste.

### Instruction to apply

#### Defence Security :

This position is likely to be situated in a restricted area (ZRR), as defined in Decree No. 2011-1425 relating to the protection of national scientific and technical potential (PPST). Authorisation to enter an area is granted by the director of the unit, following a favourable Ministerial decision, as defined in the decree of 3 July 2012 relating to the PPST. An unfavourable Ministerial decision in respect of a position situated in a ZRR would result in the cancellation of the appointment.

#### Recruitment Policy :

As part of its diversity policy, all Inria positions are accessible to people with disabilities.

**Warning :** you must enter your e-mail address in order to save your application to Inria. Applications must be submitted online on the Inria website. Processing of applications sent from other channels is not guaranteed.