

# PhD Computer Vision & IA

**Position:** Full Time job  
**Location:** Paris / Nice / Full remote

**Start:** March 2023  
**Job ref:** vision\_2023

## The Startup

**Twinical** is a start-up providing a surgical planning and navigation tool to treat liver cancer patients. We are developing the digital twin of the patient's liver to help the surgeon plan operations virtually and improve his surgical precision by guiding him during the operation. Developed in collaboration with the APHP and more particularly the BOPA innovation chair ([www.chaire-bopa.fr](http://www.chaire-bopa.fr)) and the Mimesis team from Inria Strasbourg (<https://mimesis.inria.fr>), our solution reduces the duration of the surgery, improves the postoperative course and reduces the recurrence rate by improving the quality of the resection of tumors not visible with conventional surgical exploration methods.

## Your mission

Integrated within the R&D team, you will work on computer vision algorithms to be able to process and label the images of the operating room in real time. You will study several image processing algorithms using deep learning to address technical challenges. You will collaborate with researchers, engineers and clinicians on this ambitious project. In more detail, your mission will consist of:

- ✓ Implement computer vision algorithms to segment anatomical structures in surgical images.
- ✓ Prototype sensor modalities or imaging techniques to improve current results.
- ✓ Optimize calculation codes to enable real-time processing of the video stream.
- ✓ Test and validate image labelling on clinical study.
- ✓ Maintain code quality and integrity.
- ✓ Actively participate in software compliance with regulatory constraints.

## Your profil

You are interested in an experience in the dynamic and agile environment of a Deep-tech startup in which your added value will have a concrete impact on the company but also on patient care. You are looking for a position with challenges to solve, where your initiative, your autonomy, your curiosity and above all your good humor will be called upon daily.

### Required Skills:

- PhD in computer vision or image processing
- Proficiency in Python programming
- Experience in Deep Learning using PyTorch, Keras or TensorFlow
- Good knowledge in C++ programming
- Fluent level of English (B2)

### Most to have:

- Knowledge of subversion (git) and continuous integration tools
- Knowledge of stereoscopic vision and 3D reconstruction from image sequences
- Knowledge of CUDA programming

## How to Join

If you would like to join our adventure, send your CV to [erik.pernod@gmail.com](mailto:erik.pernod@gmail.com) indicating the job title. We will take care to answer you as soon as possible.

# PhD Vision par ordinateur & IA

**Poste :** CDI  
**Localisation :** Paris / Nice / Full remote

**Démarrage:** Mars 2023  
**Référence poste :** vision\_2023

## La Startup

**Twincial** est une startup en création proposant un outil de planification et de navigation chirurgicale pour traiter les patients atteints de cancer du foie. Nous développons le jumeau numérique du foie du patient pour aider le chirurgien à planifier les opérations virtuellement et améliorer sa précision chirurgicale en le guidant lors de l'opération. Développé en collaboration avec l'APHP et plus particulièrement la chaire innovation BOPA ([www.chaire-bopa.fr](http://www.chaire-bopa.fr)) et l'équipe Mimesis de l'Inria de Strasbourg (<https://mimesis.inria.fr>), notre solution logicielle diminue la durée de la chirurgie, améliore les suites opératoires et diminue le taux de récurrence en améliorant la qualité de la résection de tumeurs non visibles avec les méthodes d'exploration chirurgicale classiques.

## Votre mission

Intégré au sein de l'équipe R&D, vous travaillerez sur des algorithmes de vision par ordinateur pour pouvoir traiter et labéliser les images du bloc opératoire en temps réel. Vous étudierez plusieurs algorithmes de traitement d'images utilisant l'apprentissage profond pour répondre aux défis techniques. Vous collaborerez avec des chercheurs, des ingénieurs et des cliniciens sur ce projet ambitieux. Plus en détail, votre mission consistera à :

- ✓ Implémenter des algorithmes de vision par ordinateur pour segmenter les structures.
- ✓ Prototyper des modalités de capteur ou des techniques d'imagerie pour améliorer les résultats.
- ✓ Optimiser les codes de calcul pour permettre le traitement en temps réel du flux vidéo.
- ✓ Tester et valider l'étiquetage des images sur l'étude clinique.
- ✓ Maintenir la qualité et l'intégrité du code.
- ✓ Participer activement à la conformité du logiciel aux contraintes réglementaires.

## Votre profil

Vous êtes intéressé(e) par une expérience dans l'environnement dynamique et agile d'une startup Deep-tech dans laquelle votre valeur ajoutée aura un impact concret sur l'entreprise mais aussi sur le soin des patients. Vous recherchez un poste avec des défis à résoudre, où votre esprit d'initiative, votre autonomie, votre curiosité et surtout votre bonne humeur seront sollicités quotidiennement.

### Compétences requises :

- Doctorat en vision par ordinateur ou traitement d'images
- Maîtrise de la programmation Python
- Expérience en Deep Learning avec PyTorch, Keras ou TensorFlow
- Bonnes connaissances en programmation C++
- Niveau d'anglais courant (B2)

### Les plus :

- Connaissances dans des outils de subversion (git) et d'intégration continue
- Connaissance de la vision stéréoscopique et de la reconstruction 3D à partir de séquences d'images
- Connaissance de la programmation GPU avec CUDA

## Comment postuler

Si vous souhaitez rejoindre notre aventure, envoyez votre CV à [erik.pernod@gmail.com](mailto:erik.pernod@gmail.com) en indiquant l'intitulé du poste. Nous prendrons soin de vous répondre dans les meilleurs délais.