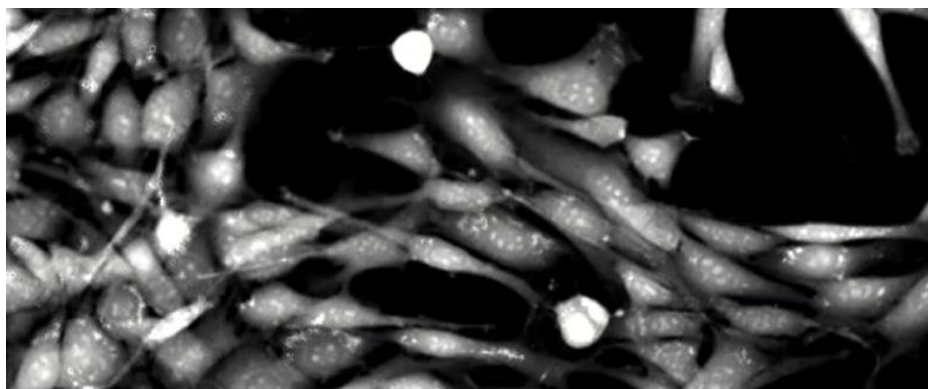


REFERENCE SUR EMPLOI.CEA: 2025-37724

Reconstruction d'images de microscope assistée par IA



Crédit photo :

Notre laboratoire développe des **systèmes optiques** couplés à des **algorithmes d'IA** pour l'imagerie **in vitro**. Nos méthodes d'imagerie sont non conventionnelles et nécessitent une **étape de reconstruction** pour passer des données brutes à une image interprétable. Une manière d'améliorer la reconstruction de nos images est d'utiliser des **algorithmes de deep-learning** entraînés à l'aide d'images quantitatives et bien résolues.

Le sujet de stage s'articule autour de cette thématique:

1/ **Création d'une base de données** contenant des images d'échantillons biologiques avec différentes modalités optiques et conditions d'acquisition : prise en main du banc d'imagerie multimodal, mise en place des scripts d'acquisition, réalisation des acquisitions.

2/ **Préparation des données pour l'apprentissage** : recalage des images entre modalités, prétraitement des images (correction des aberrations et des défauts).

3/ **Mise en place de méthodes d'IA pour améliorer la reconstruction d'images** à partir de cette base de données : CNN simple, CNN inséré dans une approche problème inverse (physic driven approach), GAN pour tester des approches de transfert de style entre modalités.

4/ **Test de robustesse** (variation des paramètres d'acquisition) et de **généralisation** des algorithmes développés : variation de l'illumination, du gain, du taux de compression des images, des composants optiques, du type de cellules ...

Votre profil :

Bac +5, formation en physique, optique, traitement d'images, bonne maîtrise de python, appétence pour les problématiques en lien avec la santé et la biologie.

IA
Système optique
Reconstruction
Imagerie
In vitro

Application & impact sociétal

- Faciliter l'imagerie cellulaire quantitative à haute résolution avec des dispositifs compacts & low cost

Début: Mars 2026
Durée: 6 mois
Lieu: Grenoble (38)
Contact:
guillaume.godefroy@cea.fr



Pour postuler, indiquez la référence de l'offre sur :

