

Offre de stage M2 - **Projet CALYPSO (Clinique et AnaLYses PSychiatriques Objectives)**

Le projet CALYPSO : Vers une psychiatrie de précision

CALYPSO est un projet de recherche interdisciplinaire de l'Université de Lille qui réunit des chercheurs en intelligence artificielle, psychiatrie, psychologie et neurosciences issus du laboratoire CRISAL, du centre Lille Neurosciences et Cognition et du SCALab. Le projet CALYPSO vise à identifier des marqueurs objectifs des troubles psychiatriques pour améliorer la précision des diagnostics, la prédiction du pronostic et de la réponse aux traitements, et personnaliser les interventions.

Contexte sociétal du projet :

Les troubles psychiatriques touchent aujourd'hui près d'une personne sur huit dans le monde, faisant de la santé mentale un enjeu majeur de santé publique. Cette situation s'intensifie face aux crises globales qui amplifient la prévalence des troubles tels que la dépression et le trouble de stress post-traumatique (TSPT). Bien que la recherche en psychiatrie ait permis des avancées significatives, les mécanismes sous-jacents à ces troubles demeurent encore peu voire pas connus, et les découvertes peinent souvent à se traduire dans la pratique clinique.

Quelques chiffres... L'ampleur des troubles visés par CALYPSO

300 millions : Nombre de personnes affectées par la dépression dans le monde

70 % : Proportion des individus exposés à des événements potentiellement traumatiques au cours de leur vie

24 % : Prévalence du TSPT suite à un événement traumatique

Description du projet CALYPSO :

Le projet CALYPSO vise à enrichir la définition des troubles psychiatriques grâce à des marqueurs objectifs, rendus possibles par les technologies d'intelligence artificielle et de vision par ordinateur. Les marqueurs objectifs incluent des indicateurs mesurables et quantifiables tels que les expressions faciales, les tonalités de voix, les comportements moteurs, et les données physiologiques (par exemple, rythme cardiaque, respiration). En permettant d'étudier des groupes de patients plus homogènes, ces avancées offriraient une voie vers des traitements plus ciblés, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour répondre aux besoins spécifiques de chaque patient.

Missions du stage:

Durant ce stage, l'étudiant ou l'étudiante s'intéressera au développement de méthodes de *machine learning* adaptées au projet. Ses missions seront :

- *Développer et mettre en œuvre un algorithme d'analyse pour un des marqueurs objectifs enregistrés (expressions faciales / mouvements du visage / vitesse de déplacement / analyse de la voix...).
- *Utiliser des techniques d'apprentissage automatique pour identifier des sous-groupes de patients en fonction des marqueurs objectifs.
- *Effectuer des évaluations expérimentales des algorithmes et techniques développés.
- *Discuter avec des équipes interdisciplinaires pour intégrer les résultats dans la pratique clinique.

Profil recherché :

Etudiant ou étudiante en M2 dans un Master en informatique, en intelligence artificielle, ou dans un domaine connexe.

Connaissances et compétences recherchées :

- Connaissance en vision par ordinateur, apprentissage automatique et intelligence artificielle.
- Connaissance de travail avec des ensembles de données à grande échelle et de réalisation d'évaluations expérimentales.
- Compétences en programmation en Python. Une connaissance des bibliothèques de vision par ordinateur telles que OpenCV, TensorFlow, PyTorch ou similaires serait un avantage.
- Compétences analytiques et en résolution de problèmes.

Infos pratiques :

La durée du stage sera de minimum 12 semaines.

Le projet sera encadré par les Pr. Mohamed Daoudi (UMR 9189 CRISAL - Computer Science et AI), Pr Ali Amad (UMR-S 1172 et CHU de Lille – Psychiatrie) et Dr Fabien D'Hondt (UMR-S 1172 – Neurosciences).

Le stagiaire sera principalement localisé dans les locaux du laboratoire CRISAL, campus Cité Scientifique et ponctuellement au centre Lille Neurosciences et Cognition.

Contact : Pour postuler à cette offre, merci d'envoyer un CV ainsi qu'une lettre de présentation à mathilde.regue@univ-lille.fr