

## # Intelligence artificielle et Génomique

Le changement climatique accroît les risques de sécheresse et de températures extrêmes. La génomique permet d'identifier et de sélectionner les variétés agronomiques les plus résistantes aux stress climatiques, tels que la sécheresse ou les températures extrêmes. Elle offre des outils pour accélérer le développement de nouvelles cultures adaptées aux conditions environnementales changeantes, contribuant à la sécurité alimentaire mondiale.

Dans ce contexte, l'intelligence artificielle, et notamment le deep learning, sont en plein boom et révolutionnent la science comme en médecine avec AlphaFold pour la prédiction de structures de protéines 3D. Ici, le deep learning permettra de prédire l'impact de mutations génétiques non-codantes sur de nombreux processus moléculaires (transcription, chromatine, ...). Dans ce stage, nous explorerons les méthodes de l'état de l'art sur l'emploi de l'apprentissage autosupervisé avec les grands modèles de langage (comme ChatGPT mais pour l'ADN).

Le stage se basera sur des résultats préliminaires très encourageants montrant le grand intérêt de l'approche autosupervisée.

Dans le cadre de ce stage, le candidat aura en charge de :

- \* Entraîner des grands modèles de langage de l'ADN avec des approches autosupervisées.
- \* Faire un benchmark sur de nombreuses données.

### ### Profil

- \* Diplôme requis: Master/Ingénieur (Bac + 5)
- \* Formation: informatique, statistique ou bio-informatique
- \* Connaissances:
  - \* Bases de programmation (python)
  - \* Bases de \*deep-learning (pytorch, transformers)\*
  - \* Bases en génomique
  - \* Utilisation de Linux
  - \* Maîtrise de l'Anglais écrit

### ## Accueil

- \* Lieu d'accueil: INRAE Occitanie, MIAT, Castanet-Tolosan
- \* Type de contrat: Stage
- \* Durée du contrat: 6 mois
- \* Début souhaité: début 2025
- \* Rémunération: gratification
- \* Modalités pour postuler: envoyer CV et lettre de motivation à [raphael.mourad@univ-tlse3.fr](mailto:raphael.mourad@univ-tlse3.fr)