

Offre de stage – Deep Learning pour Start-up Agritech

Entreprise : Humeos, start-up dans le secteur de l'agriculture régénératrice

Site : humeos.com

Lieu : Montpellier (télétravail partiel possible)

Durée : 6 mois

Démarrage : dès que possible

Contact : louis.marot@humeos.com

Contexte

Humeos révolutionne l'analyse de sol avec un capteur enterré qui observe la vie du sol en continu. Nous suivons l'activité biologique (racines, vers de terre, collemboles, etc.) pour mieux comprendre la santé des sols et accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques.

Pour cela, des séries d'images sont collectées par nos capteurs puis analysées automatiquement sur nos serveurs.

Notre pipeline actuelle comprend :

- Réception des images brutes
- Détection des zones où des changements sont survenus (comparaison image n / image n-1) et découpage des imagerie correspondantes
- Classification par deep learning sur 40 taxons de faune du sol et catégories annexes (racines, matière organique, etc.)
→ Nous nous appuyons sur une base de 160 000 imagerie annotées.

Objectifs du stage

Amélioration et évolution de la chaîne d'analyse d'image :

- Améliorer les performances du modèle de deep learning (optimisation, nouveaux modèles, data augmentation, gestion du déséquilibre des classes, etc.)
- Découper le modèle unique actuel en plusieurs modèles afin de réaliser des classifications successives par niveaux taxonomiques
- Concevoir de nouveaux algorithmes de détection (par exemple : galeries de vers de terre, traces d'activité biologique, etc.)

Profil recherché

- Étudiant·e en école d'ingénieur ou en master (profil césure ou fin d'études)
- Bon niveau en Python et bases en traitement d'image
- Compétences en deep learning appliqué à l'image (PyTorch)
- Grande autonomie, curiosité
- Intérêt pour les projets à impact environnemental