

Offre de stage de fin d'étude

Caractériser l'âge perçu

Ingénieur.e en machine learning

L'identification du poste

Société : **Newton Technologies**

Poste : Stage – Temps plein

Durée : Entre 4 et 6 mois

Date de début du stage : Entre janvier et avril 2024

Localisation : 13 bis place Jules Ferry, 69006 Lyon

Formation : Master en informatique, vision par ordinateur et apprentissage machine

L'entreprise

Newton Technologies est une société de recherche et d'innovation experte en analyse d'images, fondée en 2004. Sa mission est de développer des outils innovants pour caractériser la peau et le cheveu et pour mesurer et illustrer les effets des produits dermocosmétiques.

Le sujet du stage

Le stage a pour objectif de caractériser l'âge perçu (*i.e.* prédire un score donnant une mesure objective de paramètres holistiques) sur des photographies, à partir d'un modèle de machine learning. La difficulté de cette mission réside dans la subjectivité des scores à prédire. Plusieurs aspects du visage (sévérité des rides, forme de l'ovale du visage, homogénéité du teint...) peuvent jouer un rôle dans l'évaluation sans avoir un a priori précis de leurs impacts respectifs.

Après avoir entraîné et validé un modèle prédictif suffisamment robuste, le stage pourra se concentrer sur l'interprétabilité des résultats. Afin que le modèle n'agisse plus comme une boîte noire, des outils de visualisation et de quantification de l'impact des variables sur les prédictions pourront être mis en place.

Des images de plusieurs centaines de volontaires ont déjà été acquises avec un système spécifique dans un environnement standardisé. Des scores de référence seront fournis tout au long du stage.

Les missions

- Faire une revue bibliographique sur le sujet
- Définir la meilleure stratégie pour le pré-traitement des données
- Implémenter, entraîner et tester différents réseaux de neurones
- Implémenter différents outils pour rendre les résultats interprétables
- Documenter le code et communiquer les résultats obtenus

Les compétences techniques

- Développement en Python (Tensorflow, PyTorch, Keras...)
- Connaissance des algorithmes classiques de traitement d'images et de machine learning
- Gestion du code avec Git
- Goût pour l'innovation

L'équipe

Vous rejoindrez l'équipe "Image", composée de cinq ingénieurs motivés. Son rôle est de développer des algorithmes de traitement d'images et de machine learning pour analyser efficacement les données.

Tutrice : Juliette Rengot