

PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3

2^e SEMESTRE 2024/2025

TITRE DU PROJET : Application IA pour l'analyse des problèmes de la peau

MOTS CLES : Traitement d'images, application web, machine-learning (deep learning), reconnaissance des maladies de la peau, base de données, ...

DESCRIPTION DU PROJET :

Contexte :

Les délais pour obtenir un rendez-vous chez le dermatologue sont souvent très longs. Il arrive qu'on soit très inquiet face à un problème cutané sans savoir s'il est nécessaire de demander un rendez-vous d'urgence. Dans un contexte de désert médical, il est déconseillé de bloquer un rendez-vous pour un problème bénin et non urgent.

Travail à réaliser :

Pour cela, il faudra :

- faire une recherche bibliographique sur les méthodes de classification des problèmes cutanés
- utiliser une base de données qui contient de nombreux exemples de pathologies différentes
- concevoir un algorithme de traitement d'images en utilisant l'intelligence artificielle
- concevoir une interface (application web ou mobile) qui permettra de charger l'image et faire appel à l'algorithme de classification
- afficher avec une assez forte probabilité le problème cutané possible (identifier s'il est malin ou bénin)

Bibliographie :

Artificial Intelligence in Dermatology: Challenges and Perspectives. Liopyris K, Gregoriou S, Dias J, Stratigos AJ. Dermatol Ther (Heidelb). 2022 Dec;12(12):2637-2651. doi: 10.1007/s13555-022-00833-8. Epub 2022 Oct 28.

Systematic review of approaches to detection and classification of skin cancer using artificial intelligence: Development and prospects. Lyakhova UA, Lyakhov PA. Comput Biol Med. 2024 Aug;178:108742. doi: 10.1016/j.combiomed.2024.108742. Epub 2024 Jun 14.

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

- Langages & APIs : Python, TensorFlow/Keras
- Bibliothèques : OpenCV, NumPy, Matplotlib, Scikit-learn
- Outils de développement : Jupyter Notebook, Google Colab, GitHub

ENCADREMENT :

Imen KACHOURI : imen.kachouri@esiee.fr