



Département d'Informatique

Licence Sciences et Techniques en Informatique

Option : Génie Logiciel

Mémoire de Projet de Fin d'Études

Classification du Cancer de la Peau

à l'aide du Deep Learning

Préparé par :

- OMAR EL HAZZAOU
- YOUNES OUZZA

Soutenu le ____ Juillet 2025 devant le jury :

- Pr.
- Pr.
- Pr. FATIMA AMOUNAS (Encadrant)

Année Universitaire : 2024 / 2025

Remerciement

Dans le cadre de la consolidation des acquis théoriques et pratiques développés tout au long de notre parcours de formation, la réalisation d'un Projet de Fin d'Études (PFE) constitue une étape essentielle. Ce travail s'inscrit dans une démarche visant à mettre en application les connaissances et compétences acquises, et marque l'aboutissement de notre cursus académique.

À cette occasion, nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance à toutes les personnes ayant contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce projet.

Nous adressons nos remerciements les plus sincères à Mme **Fatima Amounas**, pour son encadrement rigoureux, ses orientations pertinentes, ses conseils précieux ainsi que sa disponibilité constante tout au long de ce travail. Son accompagnement a été déterminant pour la réussite de ce projet.

Nos remerciements s'étendent également à l'ensemble des enseignants de la Faculté des Sciences et Techniques d'Errachidia, qui ont su nous transmettre, avec engagement et compétence, un savoir riche tant sur le plan pédagogique que culturel. Nous saluons aussi le personnel administratif pour son dévouement et son soutien tout au long de notre formation.

Enfin, nous exprimons notre gratitude à nos familles et à nos amis pour leur appui moral et leur encouragement indéfectible tout au long de ce parcours.

Résumé

Le cancer de la peau est l'une des formes de cancer les plus répandues dans le monde. Sa détection précoce constitue un enjeu majeur pour améliorer les chances de guérison des patients. Les méthodes classiques de diagnostic, bien que performantes, restent limitées par des facteurs humains tels que l'expérience du clinicien, la disponibilité des spécialistes ou encore les délais de prise en charge.

Dans ce contexte, l'intelligence artificielle, et plus particulièrement le *deep learning*, ouvre de nouvelles perspectives en matière d'analyse automatique des images médicales. Ce projet de fin d'études vise à concevoir un système de classification des types de cancer de la peau à partir d'images dermatologiques en utilisant des techniques de traitement d'image combinées à des réseaux de neurones convolutifs (CNN).

Le travail réalisé s'articule autour de plusieurs étapes clés : la préparation et l'annotation d'un jeu de données d'images, l'extraction de caractéristiques pertinentes à l'aide de transformations par ondelettes, et l'entraînement de modèles de réseaux de neurones convolutifs pour la classification. Les résultats obtenus démontrent l'efficacité du modèle proposé, avec des performances prometteuses en matière de précision et de généralisation.

Ce projet met en évidence la complémentarité entre les approches d'analyse d'image classique et les techniques modernes d'apprentissage automatique, dans une perspective d'aide au diagnostic médical assisté par ordinateur.

Mots clés : Cancer de la peau, Deep Learning, Réseaux de neurones convolutifs (CNN), Ondelettes, Traitement d'images médicales, Classification automatique, Intelligence artificielle, Diagnostic assisté par ordinateur.

Table des matières

Remerciement	1
Remerciement	2

Bibliographie