

# **RAPPORT DE PROJET INTERMÉDIAIRE**

## **EXTRACTION DE CARACTÉRISTIQUES D'IMAGES POUR APPLICATIONS MÉDICALES: LA RADIOMIQUE**

Anastasiia Karpova; William Liaw; Elsa Angelini

L'article choisi [1] concerne un système radiomique informatique pour le décodage du phénotype radiographique et l'utilisation de la bibliothèque Pyradiomics: un package Python pour extraire des données radiomiques à partir d'images médicales. Le but du projet est, donc, d'utiliser Pyradiomics pour extraire des données et de les étudier plus en détail afin d'utiliser ces caractéristiques dans des problèmes de réduction de dimension, sélection de caractéristiques et classification supervisées et non supervisées.

Au cours des travaux du projet, les activités suivantes ont été réalisées: étude de la documentation de la bibliothèque Pyradiomics; lecture des articles pertinents [2]; création d'images synthétiques (à des fins de tests); tests de la bibliothèque sur des images synthétiques et médicales; sélection d'un ensemble de données médicales pour des travaux ultérieurs.

Pour le reste du projet, il est prévu de réaliser les activités suivantes:

application des méthodes de la bibliothèque Pyradiomics pour approfondir l'étude des caractéristiques des images; étude d'un ensemble sélectionné de caractéristiques, notamment celles concernant la texture, et de leur robustesse; application des connaissances acquises sur des exemples médicaux en images réelles; interprétation des résultats obtenus.

### **Bibliographie**

[1] van Griethuysen JJM, Fedorov A, Parmar C, et al. Computational Radiomics System to Decode the Radiographic Phenotype. *Cancer Res.* 2017;77(21):e104-e107.

doi:10.1158/0008-5472.CAN-17-0339

[2] Vande Perre S, Duron L, Milon A, Nougaret S, Fournier L, Thomassin-Naggara I. Radiomique : mode d'emploi. Méthodologie et exemples d'application en imagerie de la femme. *Imagerie de la Femme.* 2019;29(1):25-33.

doi:10.1016/j.femme.2019.01.003