

Développement d'une interface web pour l'évaluation du diagnostic assisté par ordinateur (CADeval)

Étudiant : Nicolas Constantin

Professeur : Henning Müller

Résumé

1. Pouvoir naviguer dans une image de plus de 100 000 x 100 000 pixels
2. Développer une interface web pour expliquer les prédictions d'algorithmes de Deep Learning
3. Analyser les temps de réponse des algorithmes

Introduction

- Des algorithmes de Deep Learning ont été développés pour détecter des cancers. Cependant, suite à la RGPD, il est obligatoire d'expliquer les prédictions d'intelligence artificielle si elles influent sur le diagnostic d'un patient. Le Deep Learning fonctionnant comme une boîte noire, des méthodes ont été créées pour expliquer leur prédiction.

Objectifs

- Afficher une image à haute résolution de plus de 100 000 pixels par 100 000 pixels
- Zoomer et naviguer dans l'image sélectionnée
- Sélectionner une zone de l'image
- Choisir un modèle et une méthode d'explication du modèle
- Lancer un script utilisant du Deep Learning (développé par Mara Graziani, assistante à l'unité eSanté de l'Institut d'informatique de gestion)
- Récupérer et afficher les réponses du script
- Analyser les temps de réponse de l'opération

Méthodes

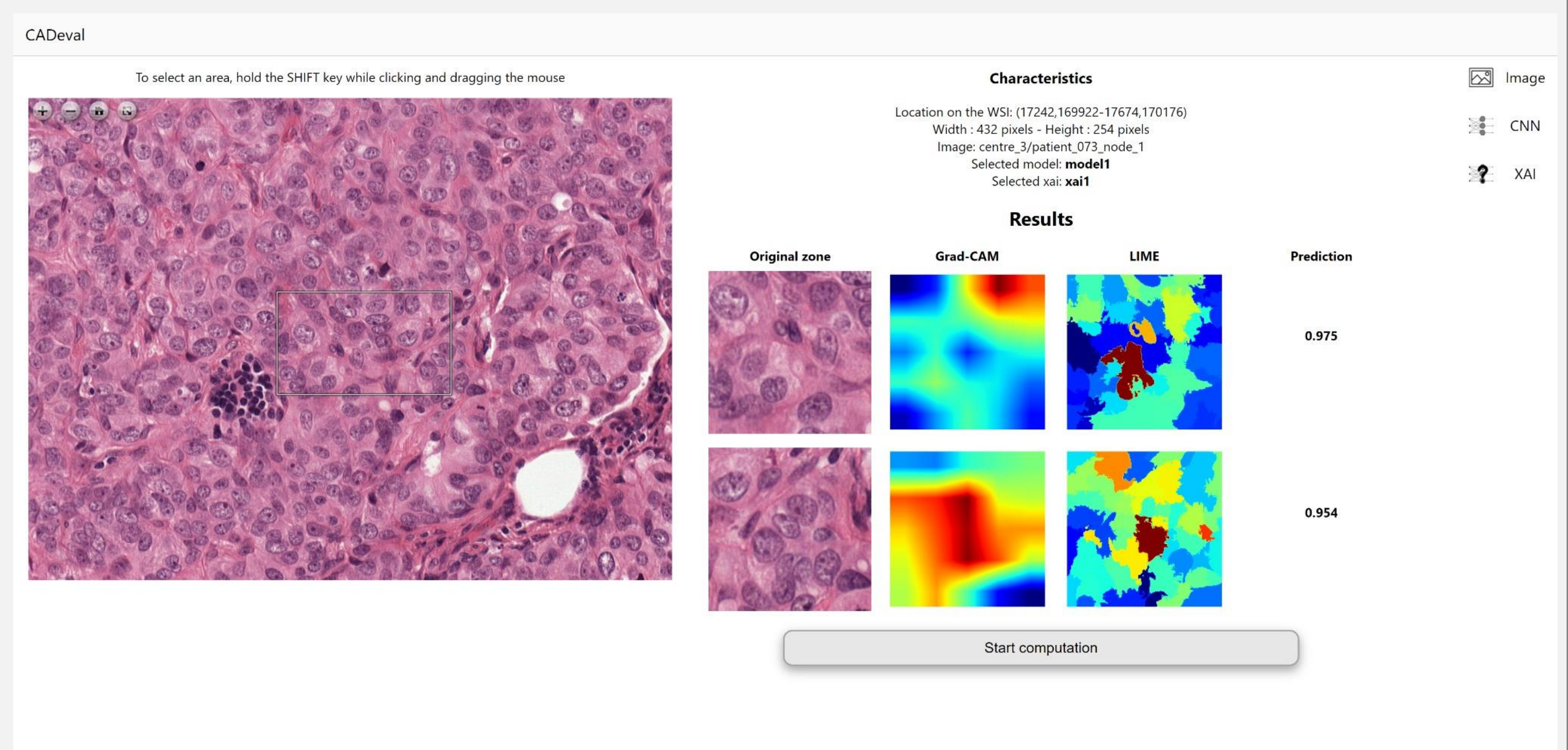
- Gestion de projet Agile
- Déploiement sur serveur
- Comparaison des temps d'exécution sur CPU et sur GPU

Conclusions

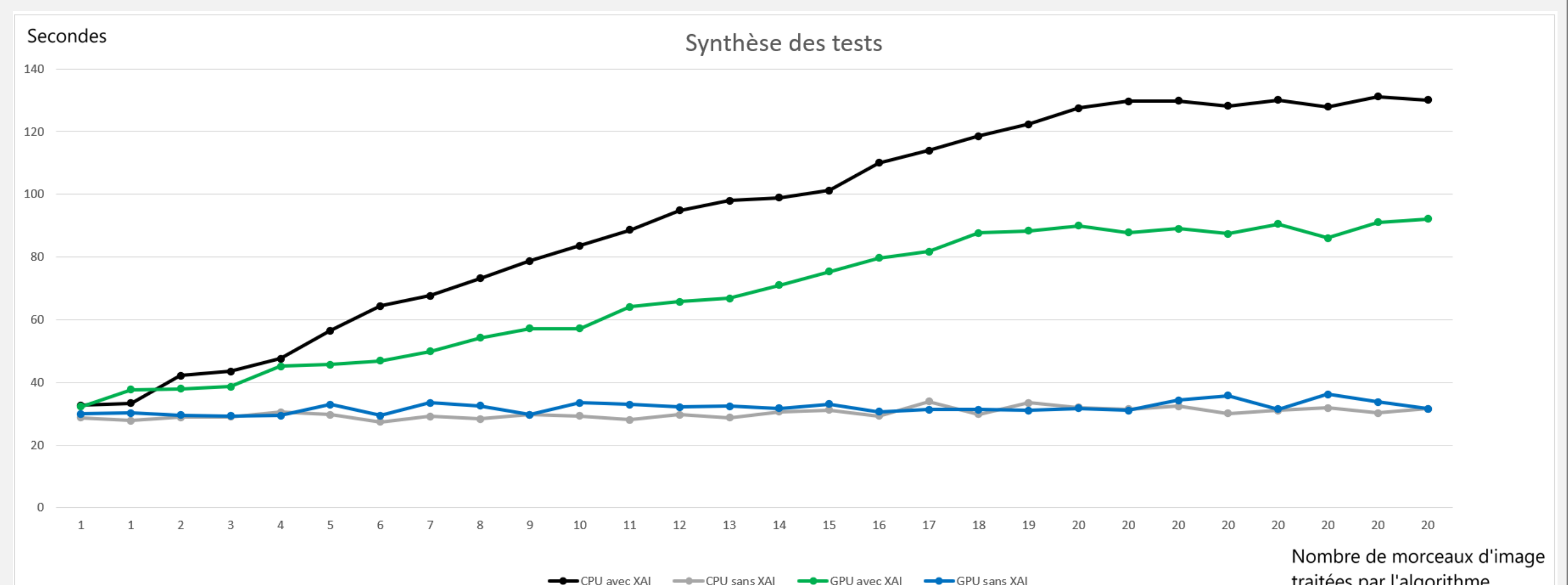
- L'interface web remplit tous les objectifs
- Il est plus optimal d'utiliser un GPU pour faire tourner les modèles de Deep Learning

Résultats

- Aspect de l'interface :



- Temps de réponses de l'application avec et sans méthode d'explication de l'intelligence artificielle (XAI) :



Technologies

