



UQAR

**FI**E FORUM INNOVATION  
INGÉNIERIE | INFORMATIQUE |  
ENTREPRENEURIAT | UQAR

# APPLICATION DE DIAGNOSTIC MÉDICAL AUTOMATIQUE COUVRANT LES MALADIES CARDIAQUES



Réalisé par : Souleymane Bah

Encadré par : Pr Yacine Yaddaden

# CONTEXTE

Dans le domaine médical, les patients souffrants de maladies cardiaques sont confrontés à une multitude de symptômes et de situations. Cette complexité rend souvent difficile leur classification dans des catégories de diagnostic précises. Les défis rencontrés incluent :



Complexité des symptômes et situations



Optimisation des méthodes de diagnostic assistées par ordinateur



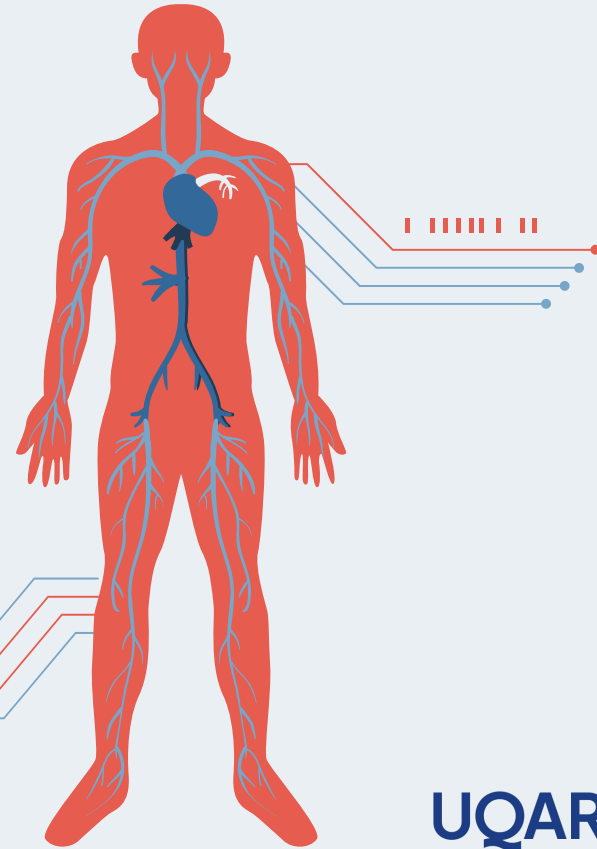
Intégration d'algorithmes de détection des maladies cardiaques



Classification rapide des patients



Recommandations de traitements personnalisés



# OBJECTIFS DU PROJET

Développer une application de diagnostic médical automatisé pour simplifier le processus de diagnostic des maladies cardiaques pour les professionnels de la santé.

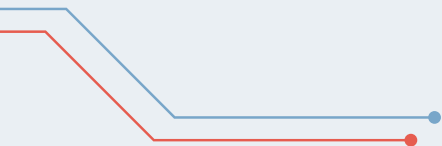
»» Gestion des données médicales

»» Entraînement de l'arbre de décision pour le diagnostic

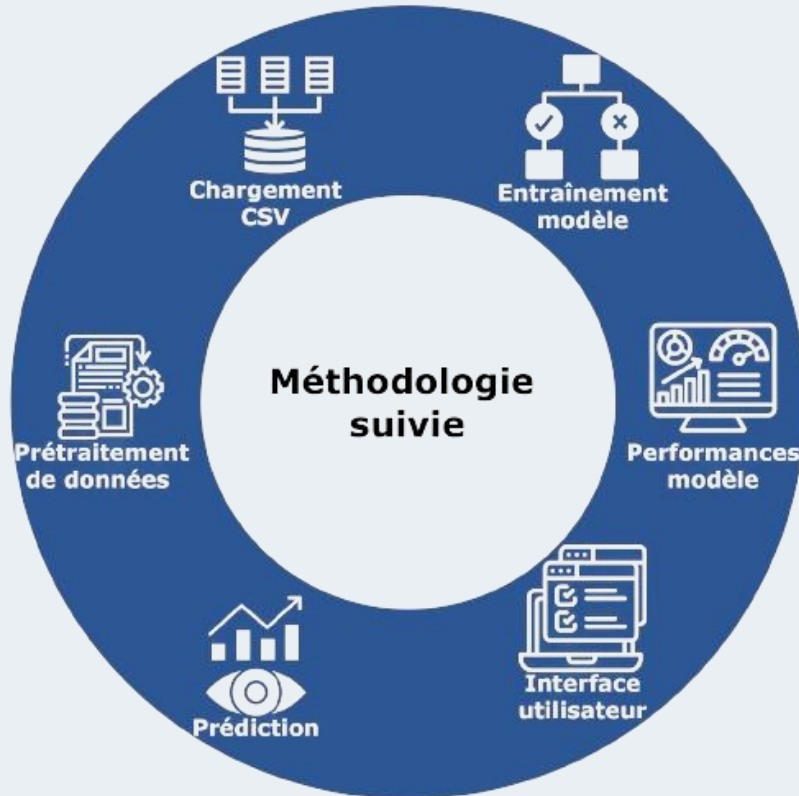
»» Évaluation des performances.

»» Utilisation de l'arbre de décision pour un diagnostic rapide et précis.

»» Amélioration des soins aux patients.



# MÉTHODOLOGIE SUIVIE



1. Nettoyage, transformation et mise en forme des données brutes.
2. Ajout d'une fonctionnalité pour importer un fichier CSV d'entraînement.
3. Utilisation des données pour former un modèle d'arbre de décision.
4. Présentation des performances du modèle à l'utilisateur, comme le taux de reconnaissance et la matrice de confusion.
5. Ajout d'une fonctionnalité permettant à l'utilisateur de fournir les informations nécessaires pour une prédiction.
6. Réalisation de la prédiction et affichage des résultats à l'utilisateur avec une interface intuitive basée sur Windows **Presentation Foundation (WPF)**



# ÉVALUATION



Analyser l'efficacité de l'arbre de décision.



Utiliser une approche de validation impliquant la séparation des données en deux ensembles distincts : un ensemble d'apprentissage (67% des données) et un ensemble de test (33% des données).



Vérifier la capacité de généralisation du modèle

# RESULTATS

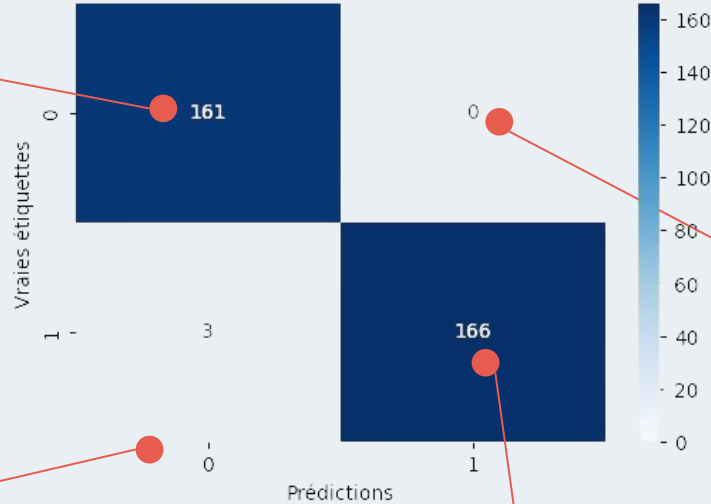
## Vrais négatifs (VN)

Cela signifie que 161 exemples de la classe négative (non) ont été correctement classés comme tels.

## Faux négatifs (FN)

Trois exemples positifs ont été mal classés comme négatifs.

Matrice de Confusion



## Précision

Le taux de reconnaissance global est d'environ 0.989, ce qui correspond à 98.9%

## Faux positifs (FP)

Il n'y a aucun exemple de la classe négative qui a été incorrectement classé comme positif.

## Vrais positifs (VP)

Cela signifie qu'il y a 166 exemples de la classe positive qui ont été correctement classés comme tels.



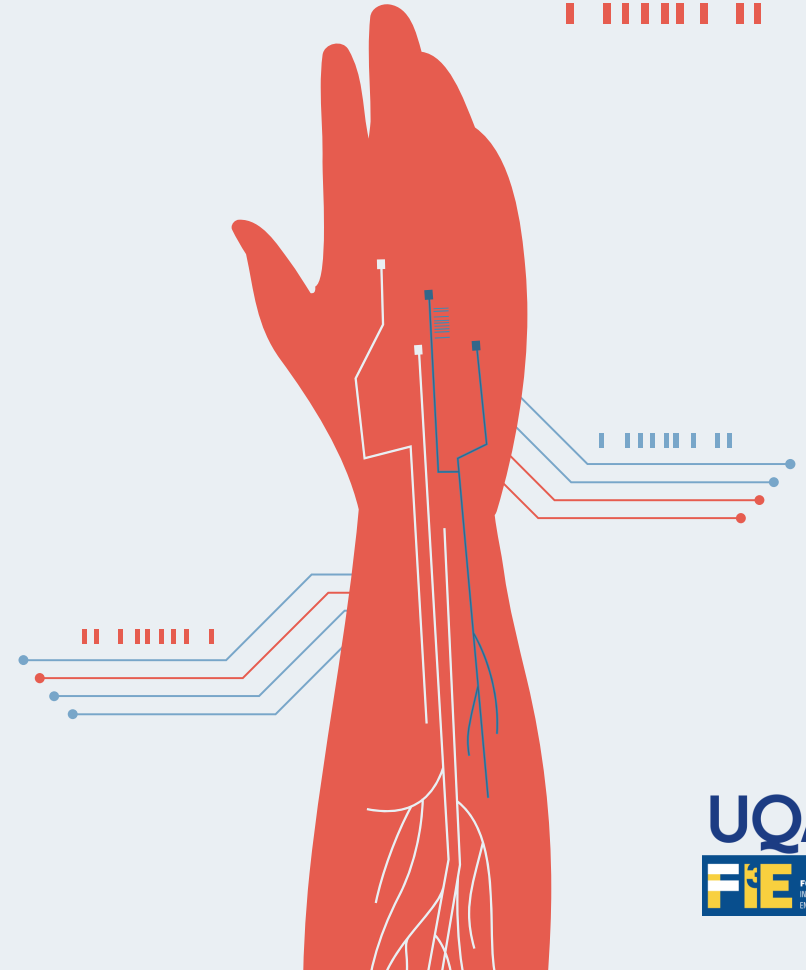
# CONCLUSIONS

## Impact de la Technologie Médicale

Ce projet met en lumière l'importance grandissante de la technologie médicale en fournissant des outils avancés pour évaluer et traiter les patients de manière plus efficace et précise.

## Perspectives Futures

En envisageant l'avenir, l'intégration de données en temps réel pourrait permettre une surveillance continue et une détection précoce des anomalies de santé. Cela ouvrirait de nouvelles possibilités pour améliorer la prise en charge médicale.





# Merci pour votre attention !

