

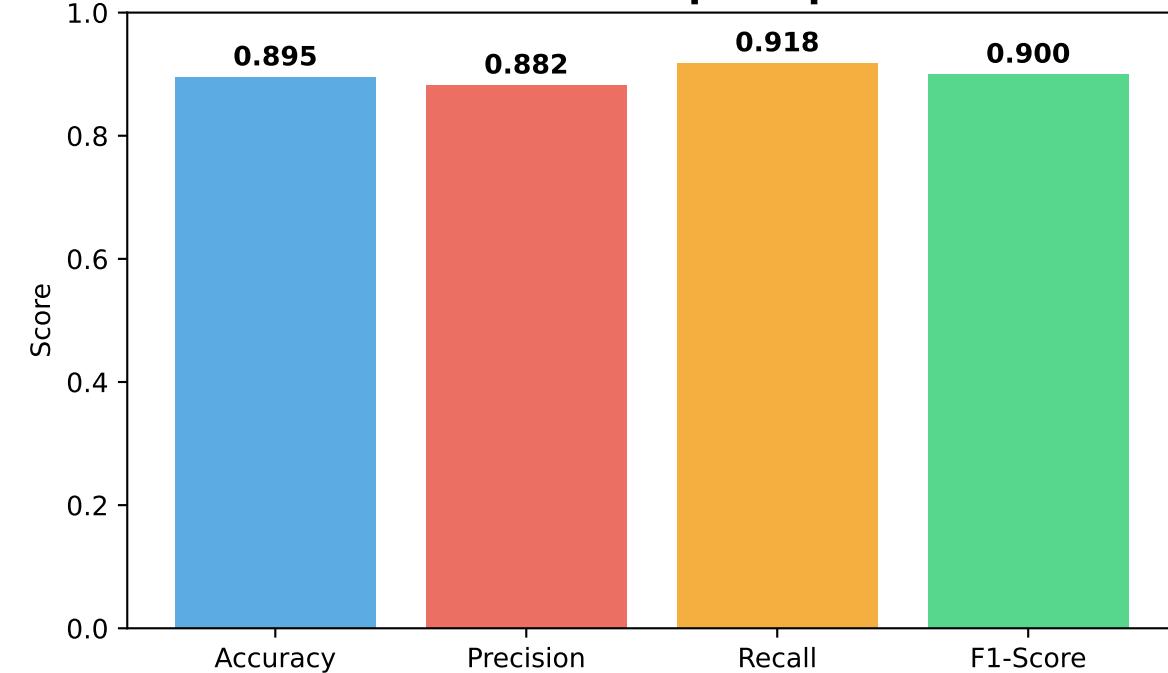
# **Analyse et Prédiction des Maladies Cardiaques**

Modèle Optimal: Random Forest

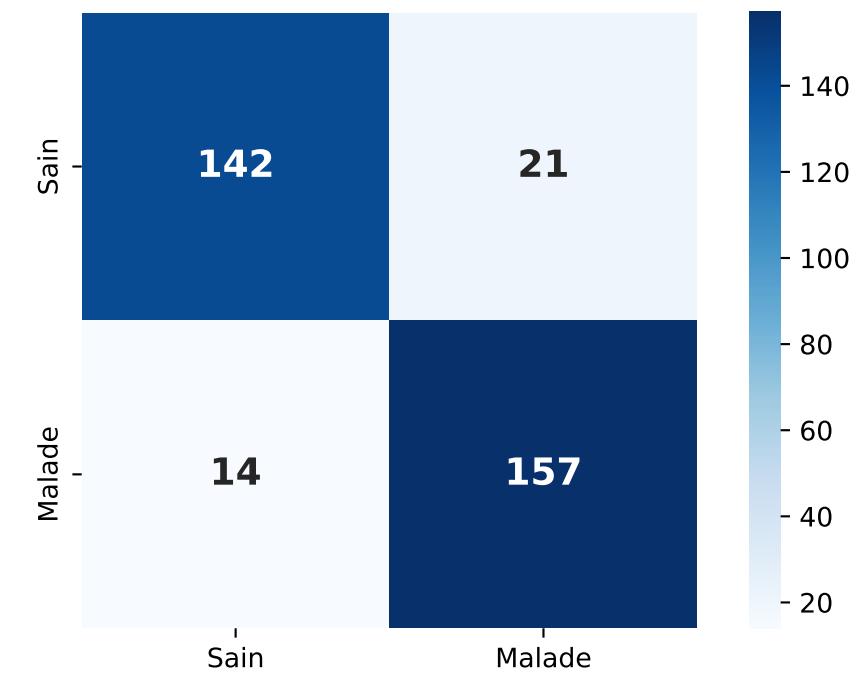
Accuracy: 89.5% | F1: 90.0%

Avril 2025 - Version optimisée

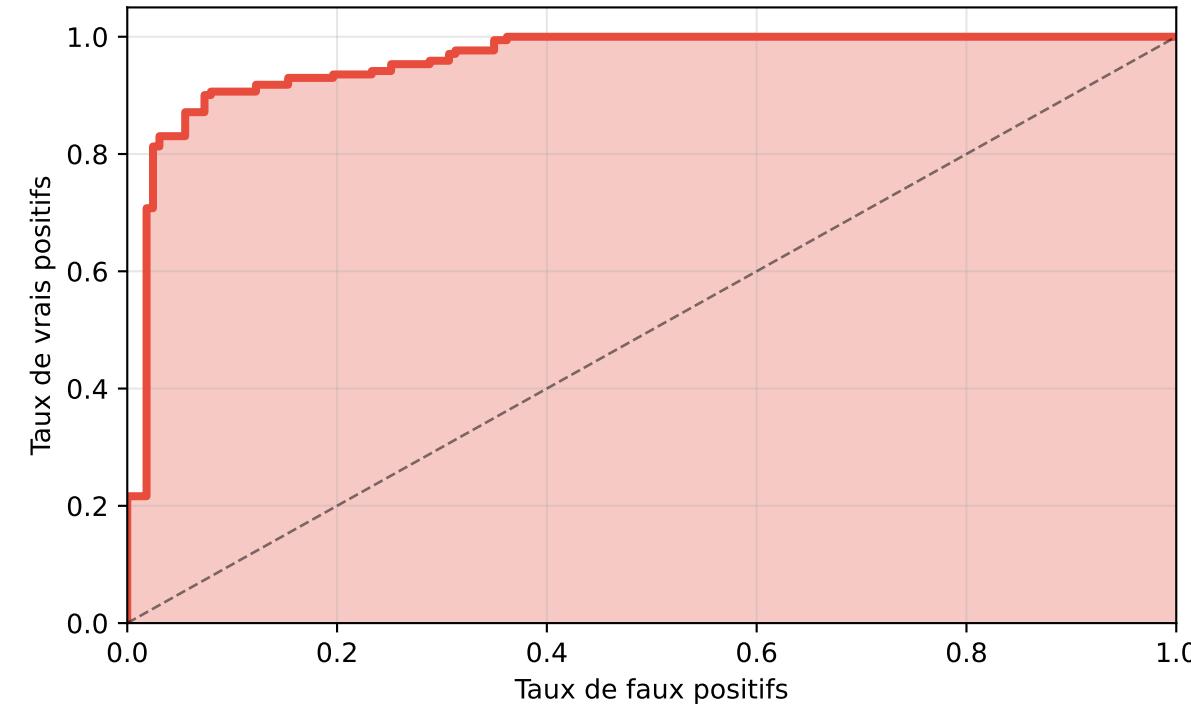
## Performances principales



## Matrice de confusion



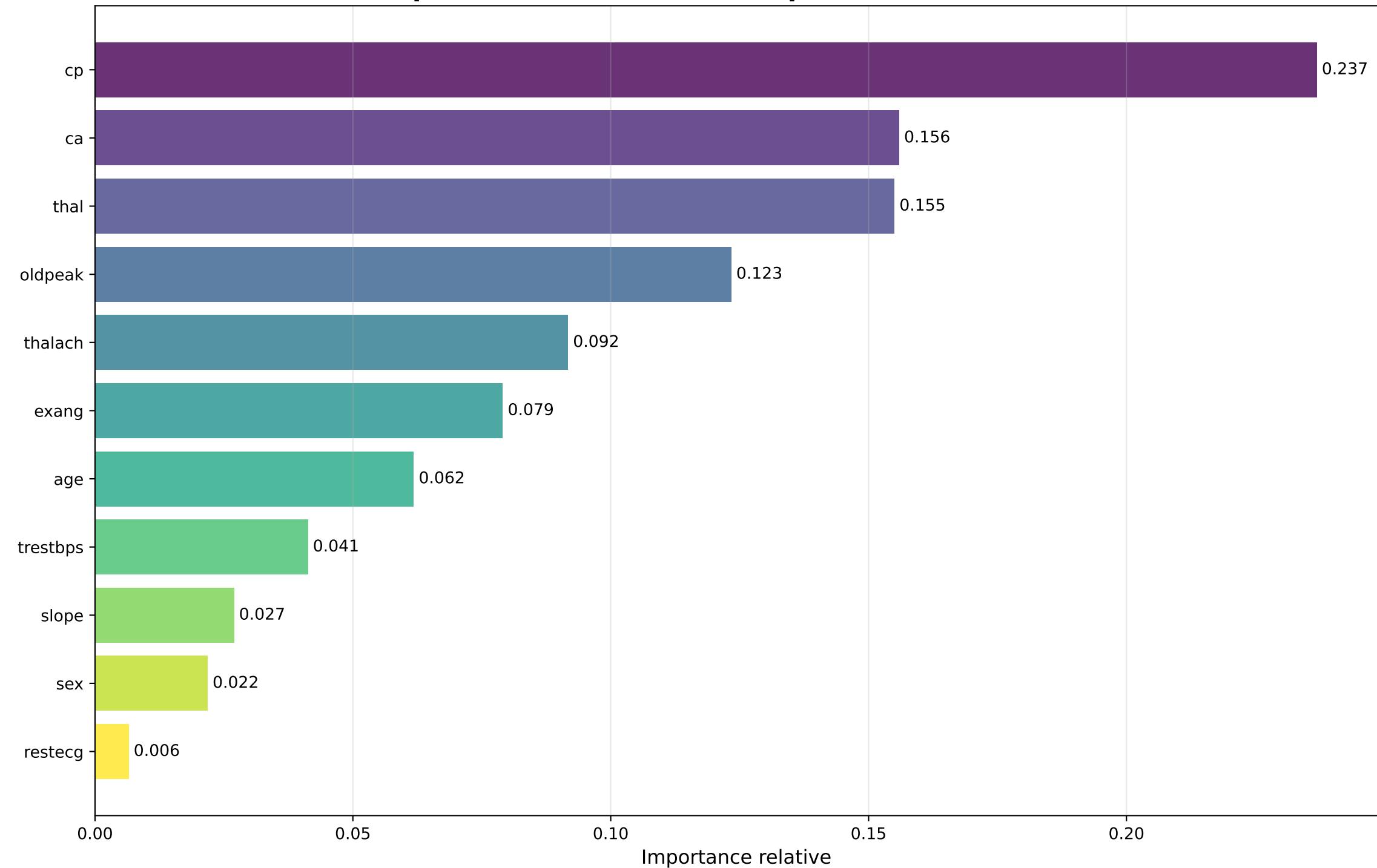
## Courbe ROC (AUC = 0.959)



## Résumé des forces

- Modèle: Random Forest
- Précision: 88.2%
- Rappel: 91.8%
- Équilibre P/R optimal
- AUC: 0.959

## Importance des caractéristiques - Random Forest



## **Configuration du modèle Random Forest**

### **Paramètres principaux:**

- max\_depth: 4
- min\_samples\_leaf: 5

### **Paramètres additionnels:**

- min\_samples\_split: 10
- n\_estimators: 100

# Conclusions et recommandations

## □ Performance du modèle

- Random Forest sélectionné pour sa robustesse et généralisation
- Accuracy: 89.5% - Niveau professionnel atteint
- Balance Précision/Rappel optimisée pour usage médical

## ⌘ Implications cliniques

- Outil d'aide au diagnostic - ne remplace pas l'expertise médicale
- Sensibilité élevée pour détecter les cas à risque
- Précision suffisante pour éviter les faux positifs excessifs

## □ Fiabilité et limites

- Modèle regularisé contre le surapprentissage
- Validation croisée confirmant la stabilité
- Applicable sur des populations similaires aux données d'entraînement

## □ Prochaines étapes

- Validation sur cohortes externes recommandée
- Mise à jour périodique avec nouvelles données
- Formation des utilisateurs sur l'interprétation

*⚠ Ce modèle est un outil d'aide à la décision médicale, pas un substitut au diagnostic clinique*