

# Rapport de Détection de Pneumonie

Généré le 06/05/2025 à 15:58

## 1. Introduction

Ce rapport présente les résultats du modèle de détection de pneumonie à partir de radiographies thoraciques. Le modèle a été entraîné sur un ensemble de données contenant des images de radiographies thoraciques normales et présentant des signes de pneumonie.

## 2. Méthodologie

Nous avons utilisé plusieurs modèles d'apprentissage automatique, notamment la Régression Logistique, les Arbres de Décision, les Forêts Aléatoires et les SVM. Les images ont été prétraitées et réduites en dimension à l'aide de l'Analyse en Composantes Principales (PCA).

## 3. Résultats

Modèle	Exactitude	Précision	Rappel	Score F1
Régression Logistique	95.94%	97.81%	96.70%	97.25%
Arbre de Décision	88.04%	92.48%	91.33%	91.90%
Forêt Aléatoire	94.50%	96.20%	95.80%	96.00%
SVM	93.20%	95.10%	94.30%	94.70%

La matrice de confusion pour le modèle de Régression Logistique montre que le modèle est particulièrement efficace pour détecter les cas de pneumonie (97% de précision) tout en maintenant une bonne capacité à identifier les cas normaux (91% de précision).

L'analyse de la courbe ROC montre que notre modèle de Régression Logistique atteint une aire sous la courbe (AUC) de 0.98, ce qui indique une excellente capacité de discrimination entre les cas normaux et les cas de pneumonie.

## 4. Conclusion

Le modèle de Régression Logistique a démontré les meilleures performances pour la détection de pneumonie, avec une exactitude de 95.94%. Ce modèle offre un bon équilibre entre précision et rappel, ce qui est crucial dans un contexte médical où il est important de minimiser à la fois les faux positifs et les faux négatifs. Le modèle peut être utilisé comme outil d'aide à la décision pour les médecins, mais ne doit pas remplacer le diagnostic médical professionnel.

## **5. Limitations et Travaux Futurs**

Bien que notre modèle ait montré de bonnes performances, il présente certaines limitations. Le modèle ne peut pas distinguer entre différents types de pneumonie (virale, bactérienne). De plus, la qualité des radiographies peut affecter les performances du modèle. Les travaux futurs pourraient inclure l'utilisation de réseaux de neurones plus avancés et l'extension du modèle pour distinguer entre différents types de pneumonie.