

2026



**TRUE  
OR  
FALSE**



**ANALYSE**

Presented by : Maryline IANNOTTA

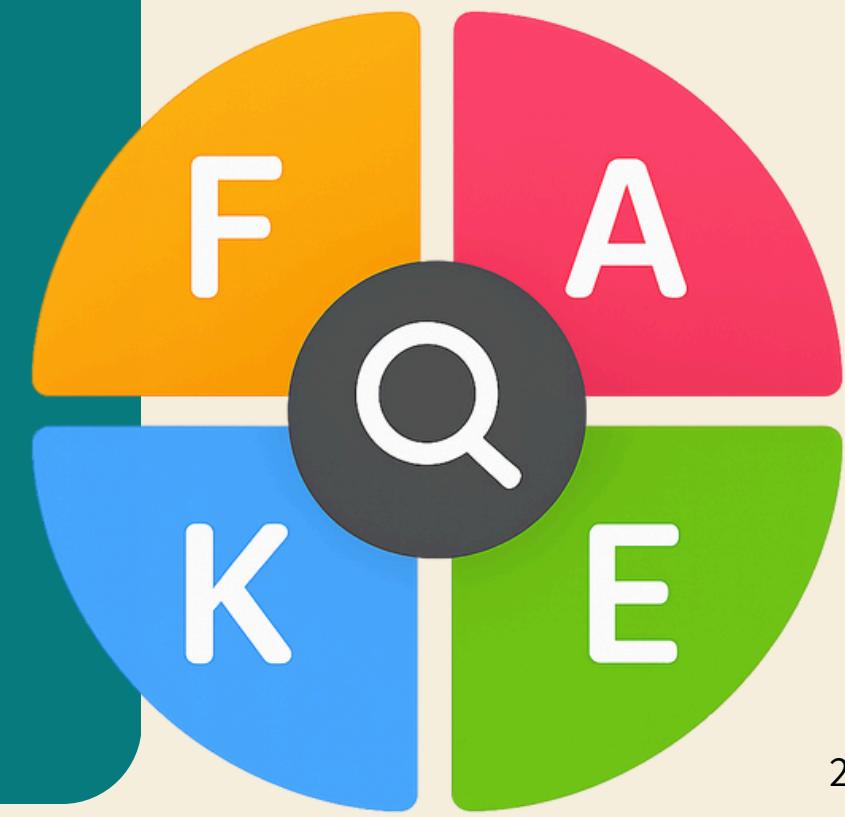
# CONTEXTE ET OBJECTIF

## Contexte

L'ONCFM (Organisation Nationale de Lutte contre le Faux-Monnayage) fait face à une augmentation du faux-monnayage en circulation. La détection manuelle est coûteuse, lente et peu fiable. Un système d'identification automatique est crucial pour sécuriser le flux monétaire national.

## Objectif

Développer un algorithme de classification supervisée capable de prédire si un billet est authentique ou contrefait à partir de ses seules dimensions géométriques (longueur, hauteurs, marges, diagonale).

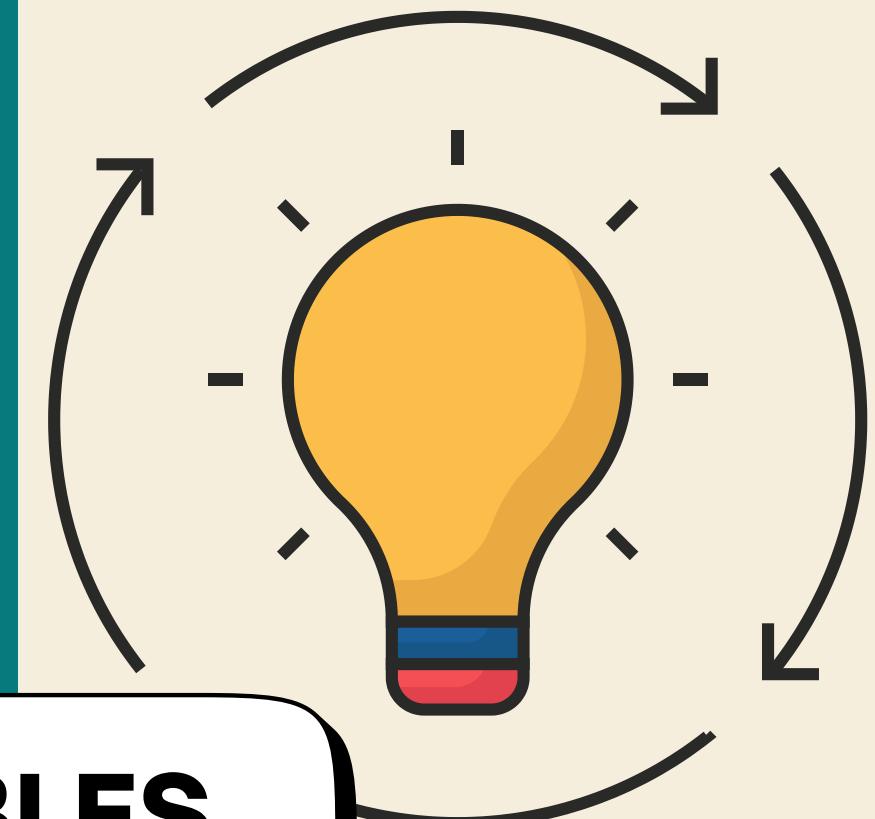


# LES DONNEES

**1500 BILLETS**

**1000 VRAIS  
500 FAUX**

**6 VARIABLES  
GÉOMÉTRIQUES**



# PRÉPARATION ET EXPLORATION

1

Nettoyage

2

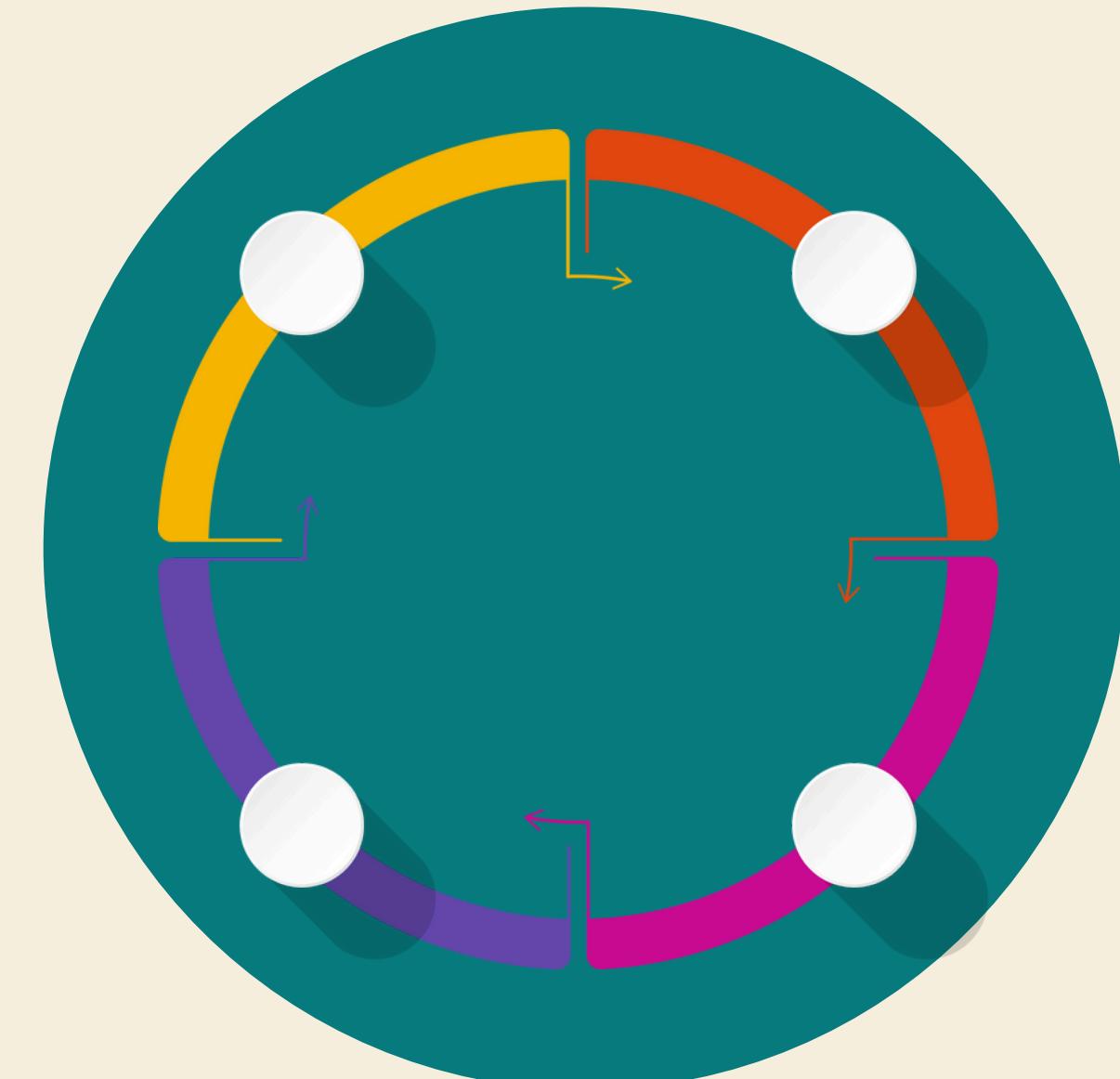
Statistiques  
descriptives

3

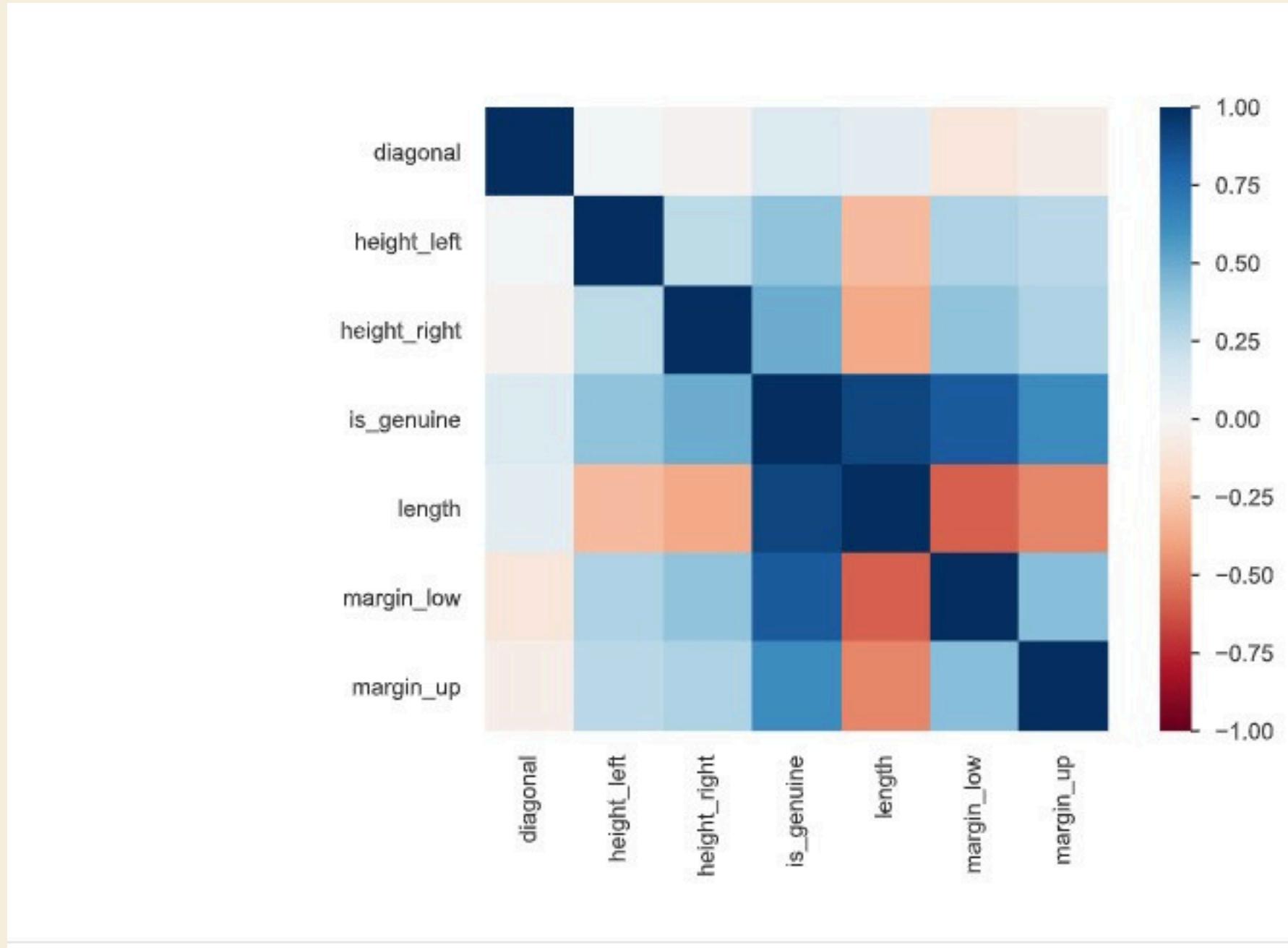
Visualisations

4

Insights



# CORRELATIONS ET PATTERNS



Les dimensions géographiques sont des prédicteurs fiables

## METHODOLOGIE ET MODELES

Apprentissage supervisé: Régression logistique(classification binaire)

Approche non supervisée: K-means (clustering,2 clusters)

Séparation: Train 80 % /Test 20 %

Evaluation : Accuracy,Précision,Rappel, F1-score, Matrice de confusion



# Résultats

Modèle	Accuracy	Faux billets bien détectés	Faux billets mal détectés	Vrai billets mal détectés	Vrais billets bien détectés
Régression	0.99	98	2	1	199
KNN	0.983	97	3	2	198
RF	0.986	97	3	1	199
K-Means	0.986	98	2	2	198

# RECOMMANDATIONS ET DEPLOIEMENT

Modèle retenu:  
la régression  
logistique

- Seuls 2 faux billets pris pour vrais sur 300 billets testés
- Meilleure performance globale
- Minimise les faux positifs (faux billets non détectés) → priorité ONCFM
- Modèle simple, interprétable, rapide en prédiction
- Robuste et reproductible

# SCRIPT/MISE EN PLACE

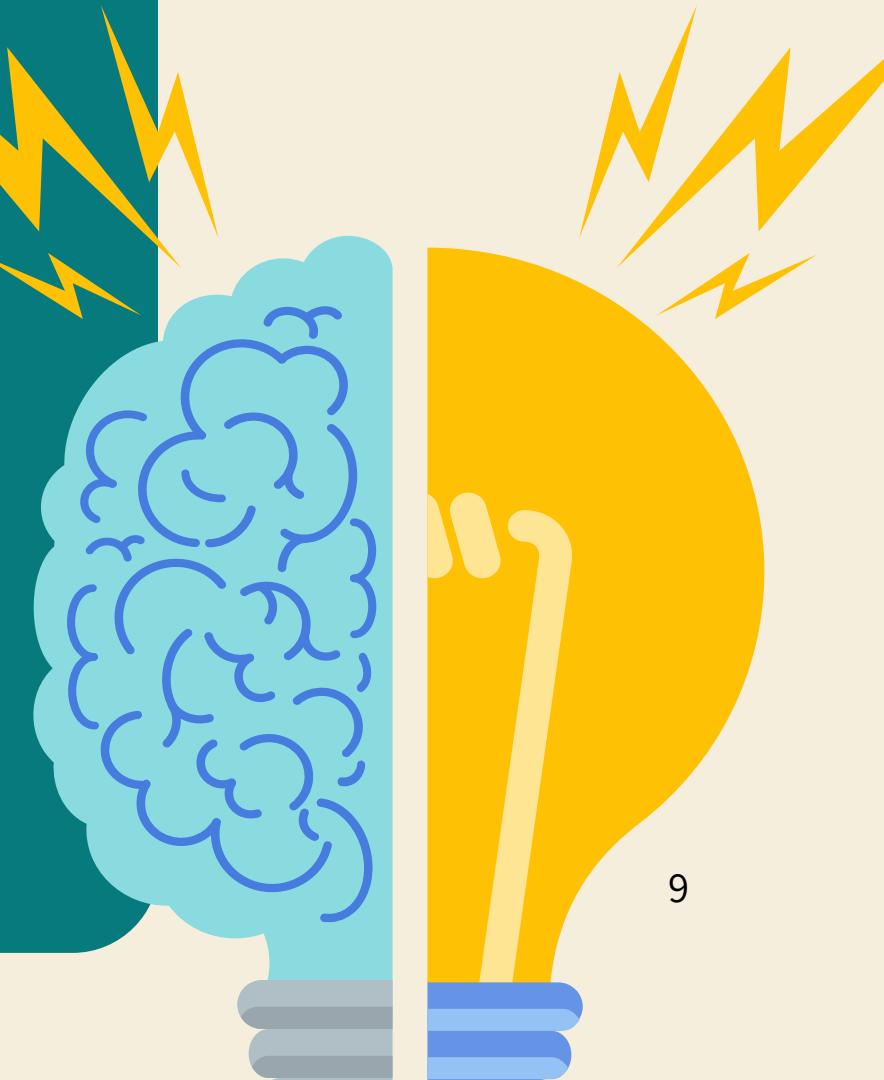
1 Chargement du modèle sauvegardé

2 Préparation des données (nouvelles mesures de billets)

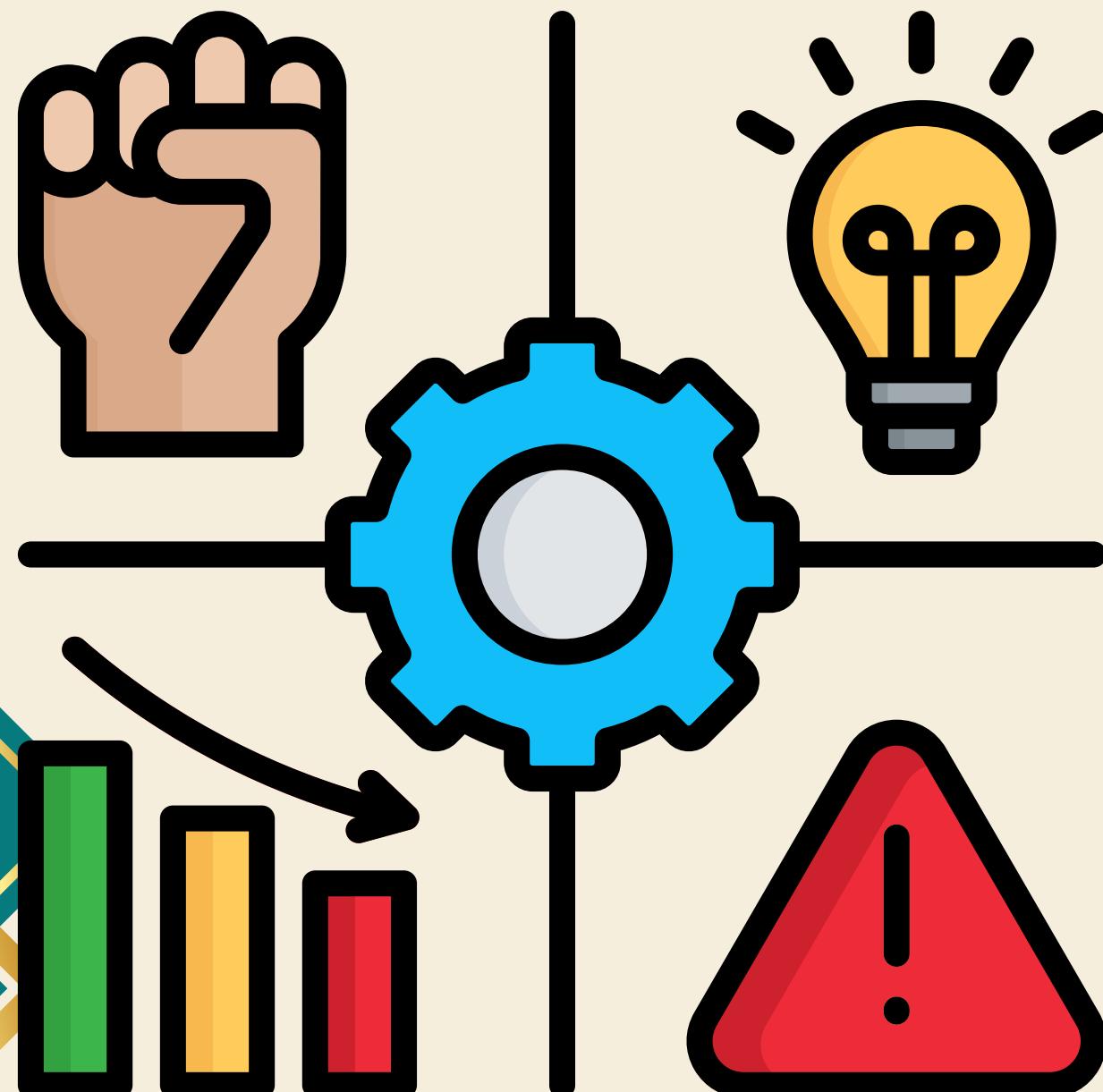
3 Prédiction



- Classe prédite : "VRAI" ou "FAUX"
- Probabilité associée
- Rapport de confiance



# CONCLUSION



Ce projet a démontré la faisabilité opérationnelle d'un système automatisé de détection de faux billets basé sur l'apprentissage supervisé. La régression logistique, retenue pour son excellence (99% d'accuracy, seulement 2 erreurs sur 300 billets), offre un modèle simple, rapide et fiable prêt à être déployé par l'ONCFM.

Au-delà des chiffres, cette étude confirme que des mesures géométriques seules suffisent à distinguer vrais et faux billets avec une précision remarquable. Les perspectives futures incluent l'intégration de cette solution en production et l'exploration de nouveaux features (texture, image) pour renforcer la robustesse du système.



THANK  
YOU

Presented by : Maryline Iannotta