



Déetectez des  
faux billets  
avec 

ONCFM



# Table des matières

*Contexte*

*QUOI sommes-nous en train de créer ?*

*COMMENT avons-nous agi ?*

*Conclusion*

*l'application de test*

# Contexte

*Notre but est de développer un modèle d'apprentissage automatique qui peut identifier les faux billets pour l'ONCFM, afin de combattre la contrefaçon, d'augmenter la rapidité et d'améliorer la fiabilité.*



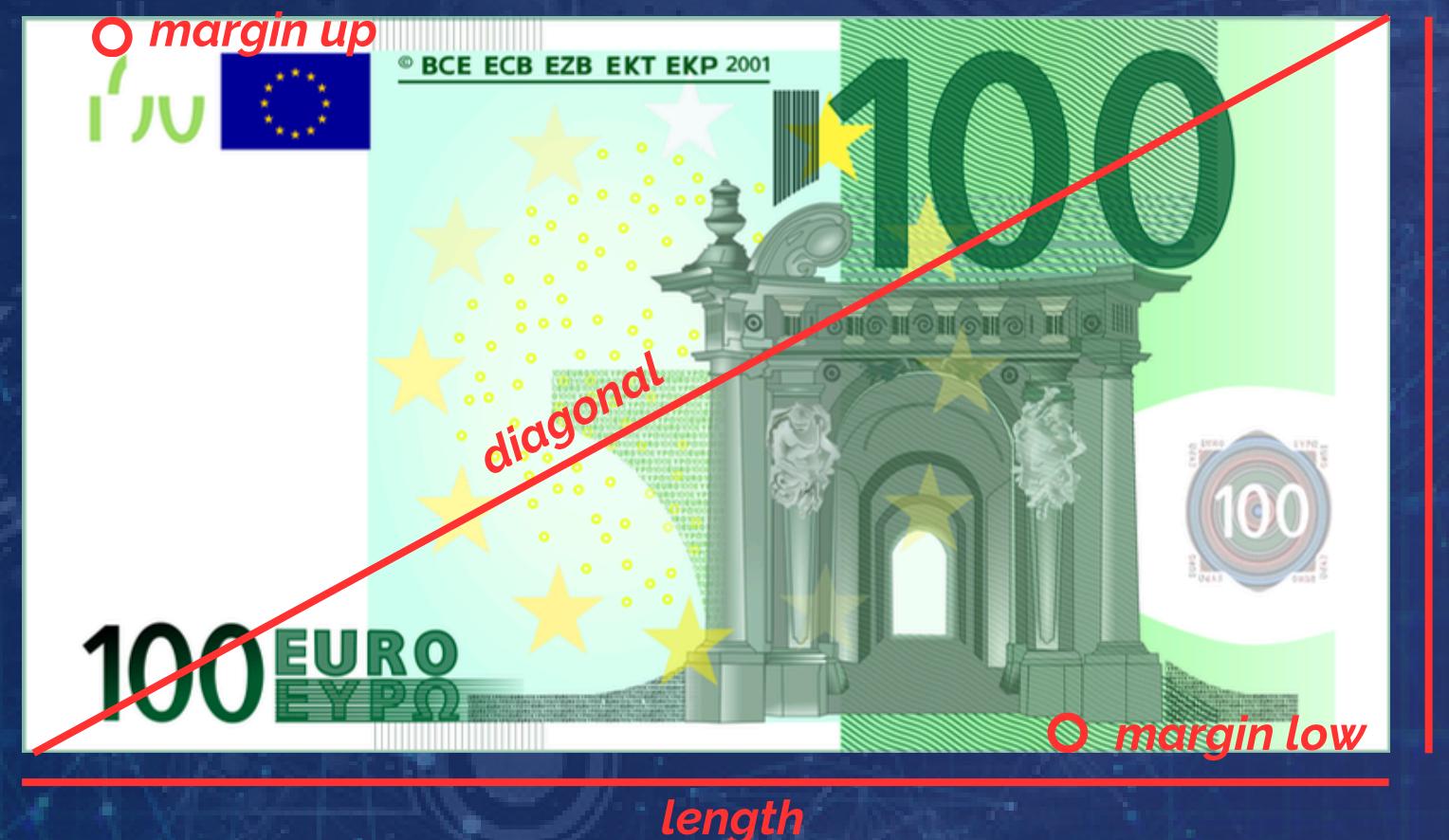
# QUOI sommes-nous en train de créer ?



## APPLICATION

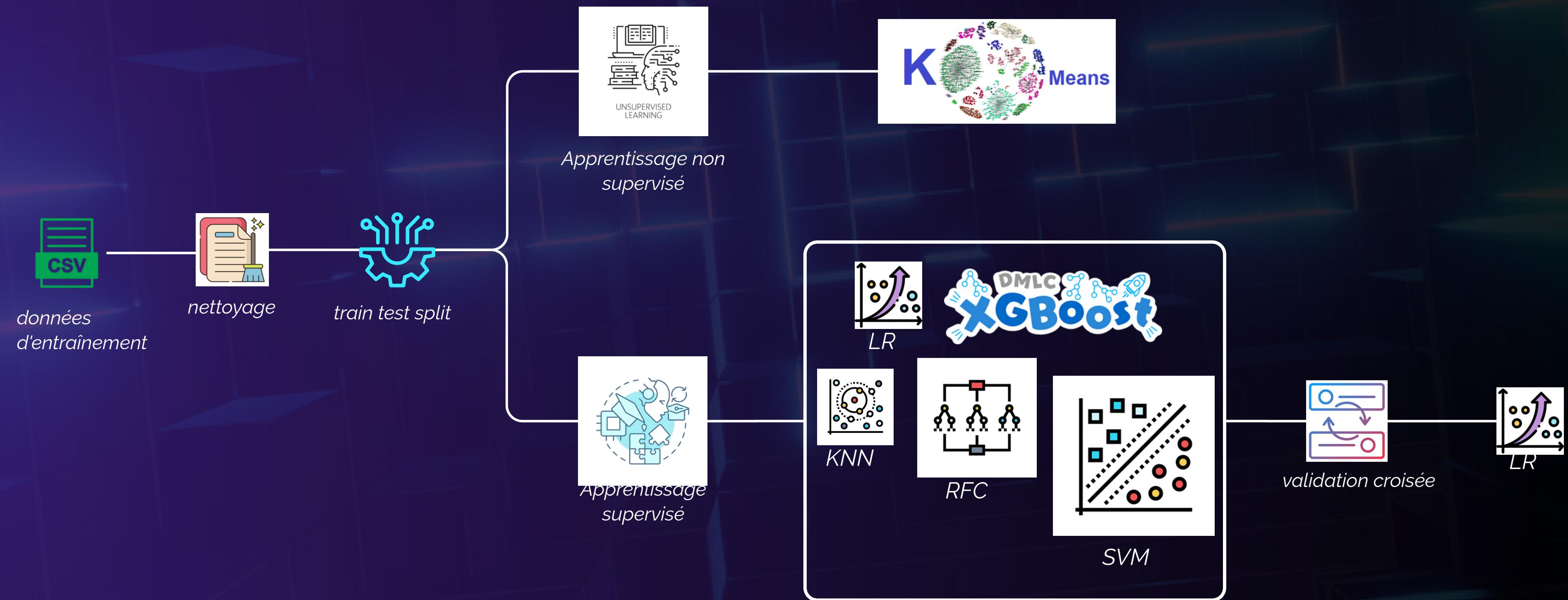
application d'apprentissage automatique qui prédit si un billet en euros scanné est AUTHENTIQUE ou FAUX

*height left*



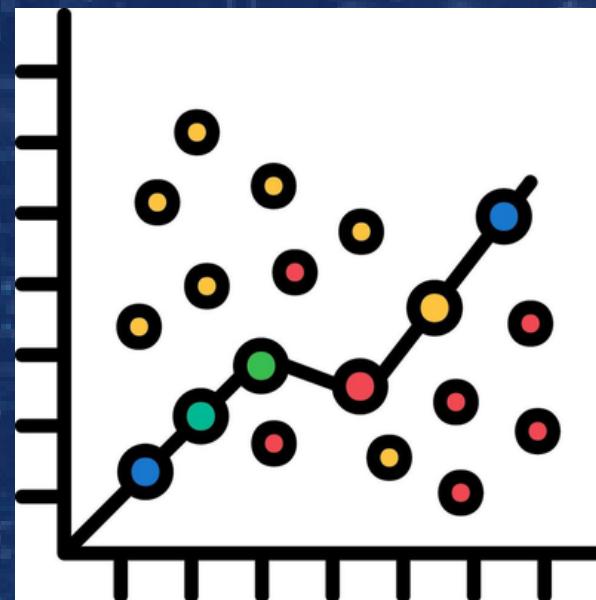
RÉEL  
OU  
FAUX ?

# COMMENT avons-nous agi ?



# Nettoyage

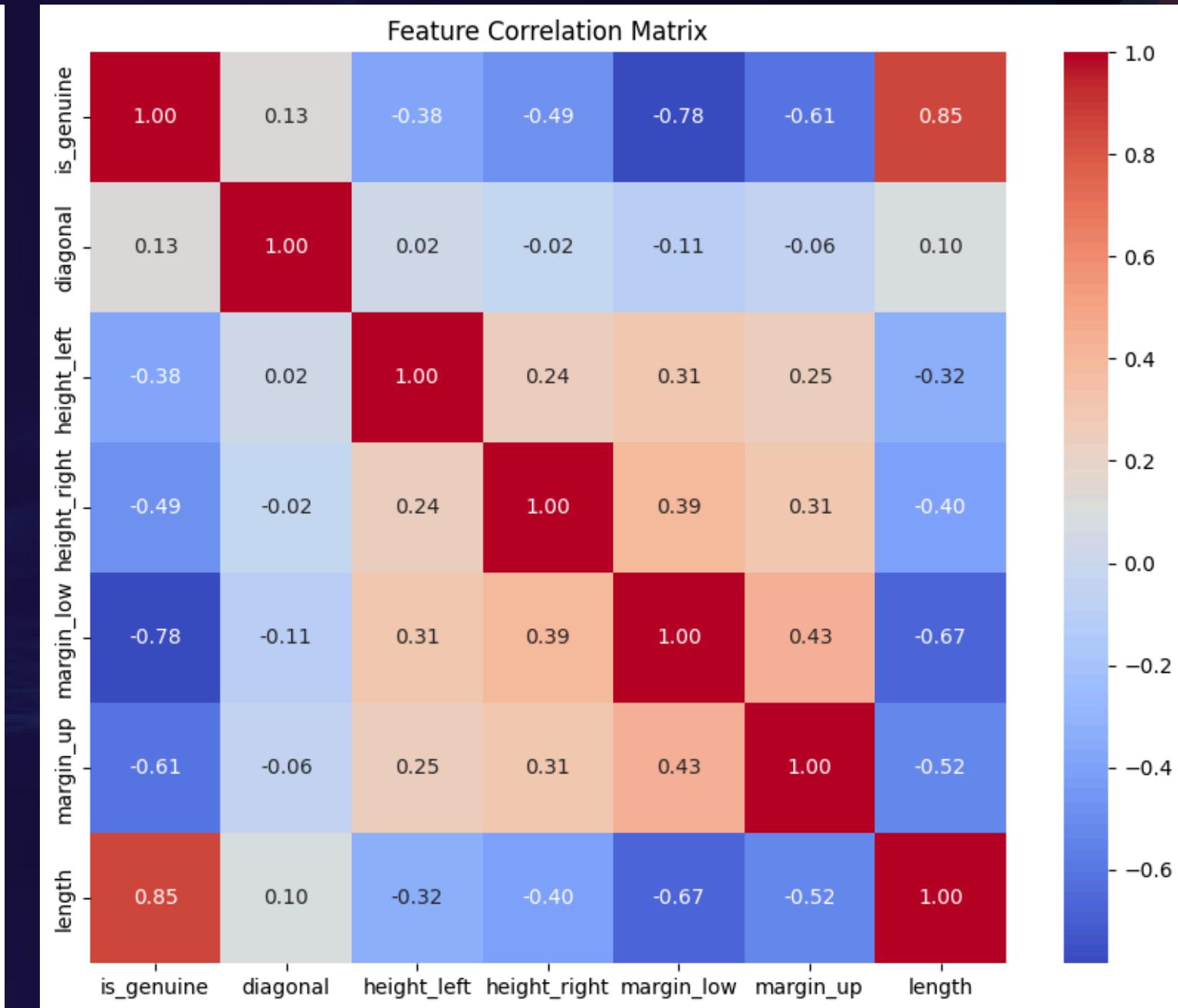
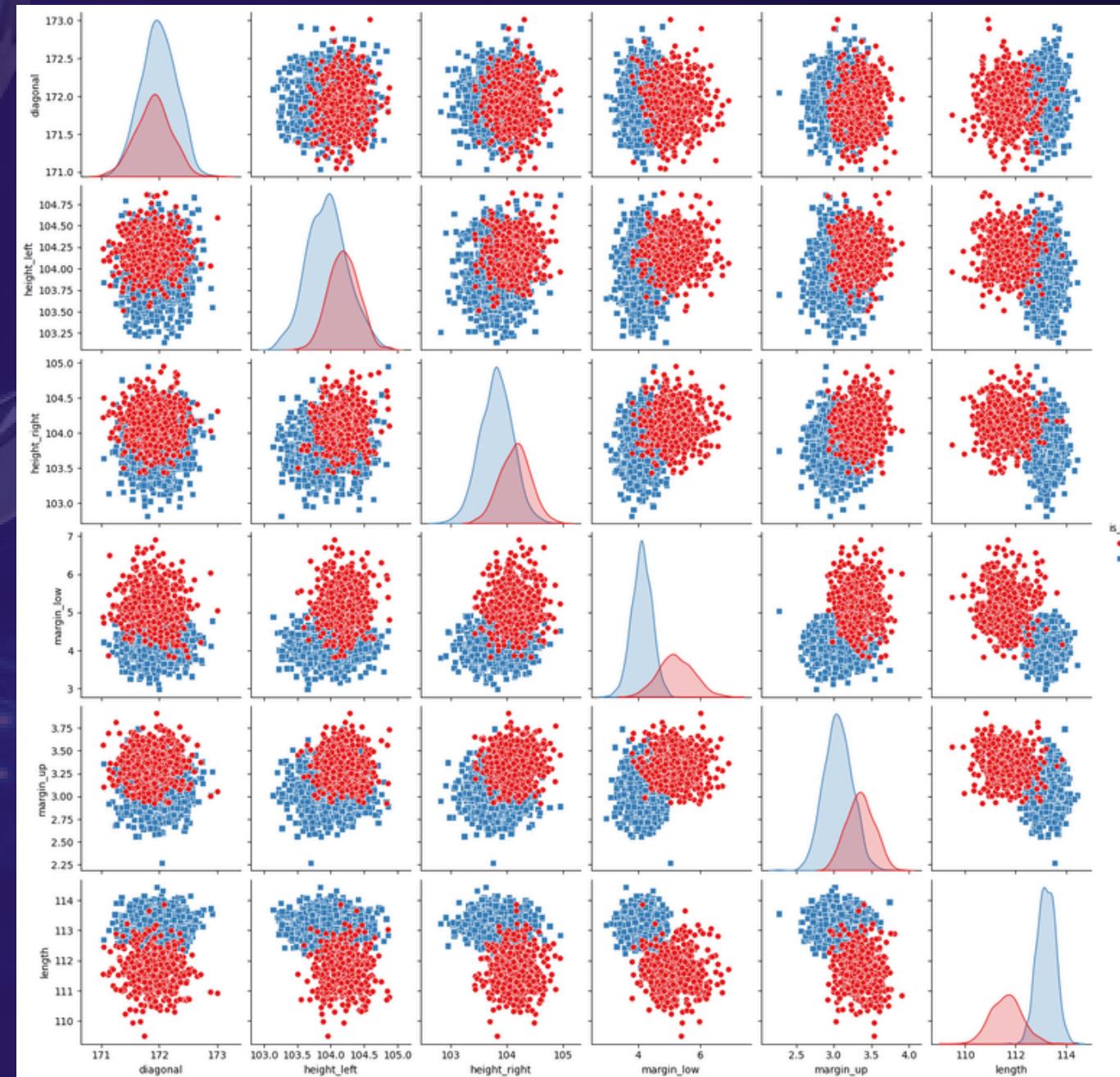
*imputation de la valeur manquante → margin low*



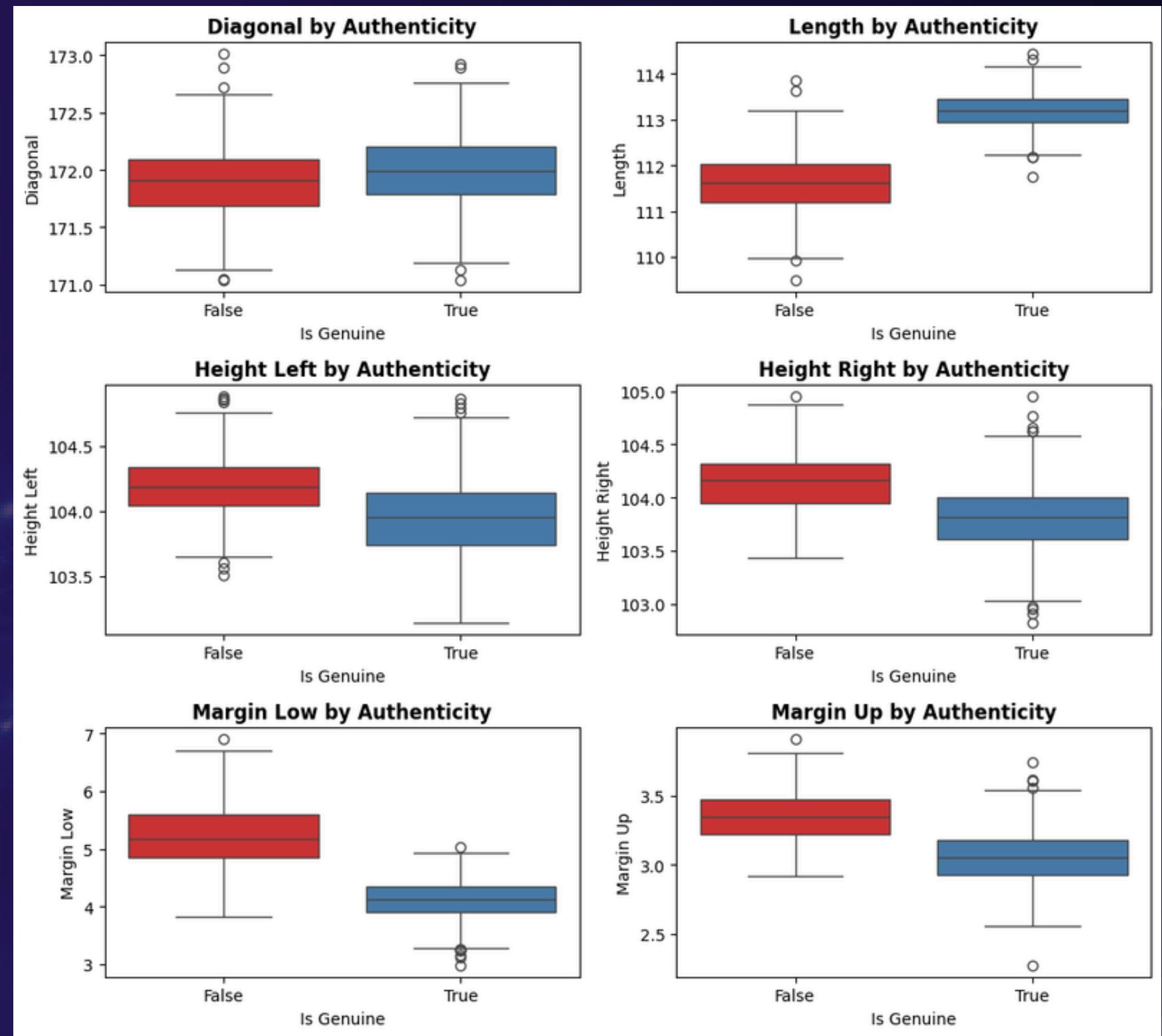
*Régression linéaire*

margin_low	predicted_margin_low
72	NaN
99	NaN
151	NaN
197	NaN
241	NaN
251	NaN
284	NaN
334	NaN
410	NaN
413	NaN
445	NaN
481	NaN
505	NaN
611	NaN
654	NaN
675	NaN
710	NaN
739	NaN

# Exploration des données



# Valeur aberrante

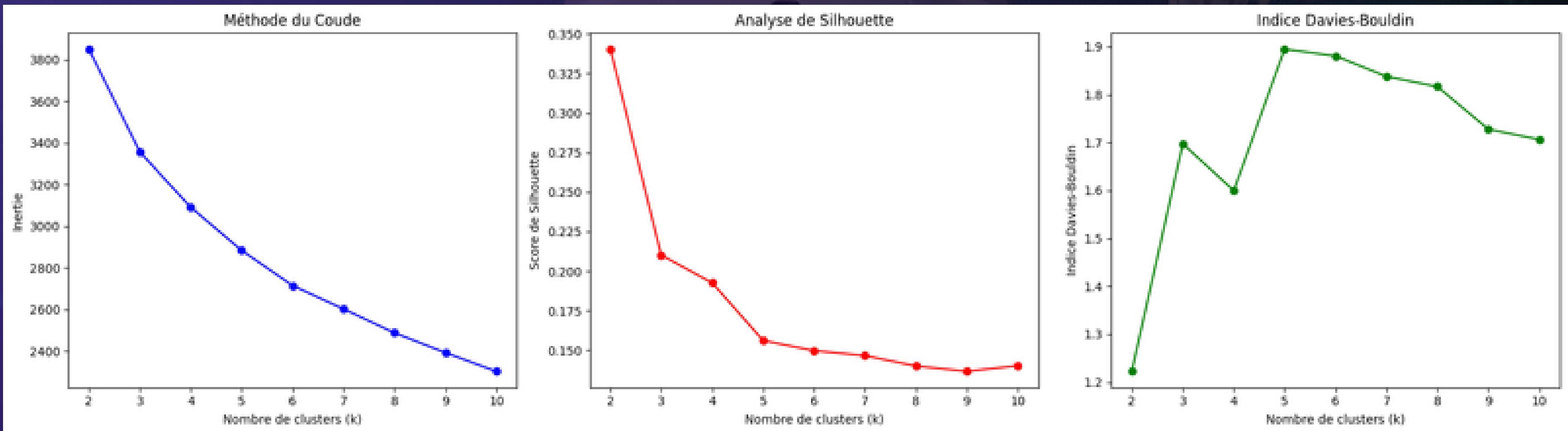
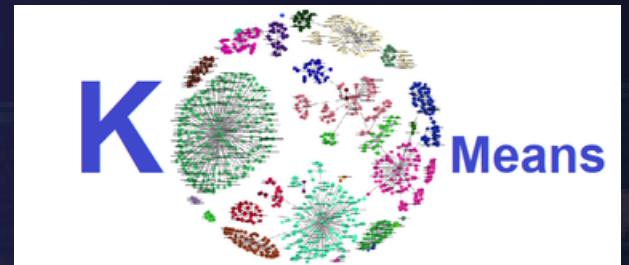


# Train test split

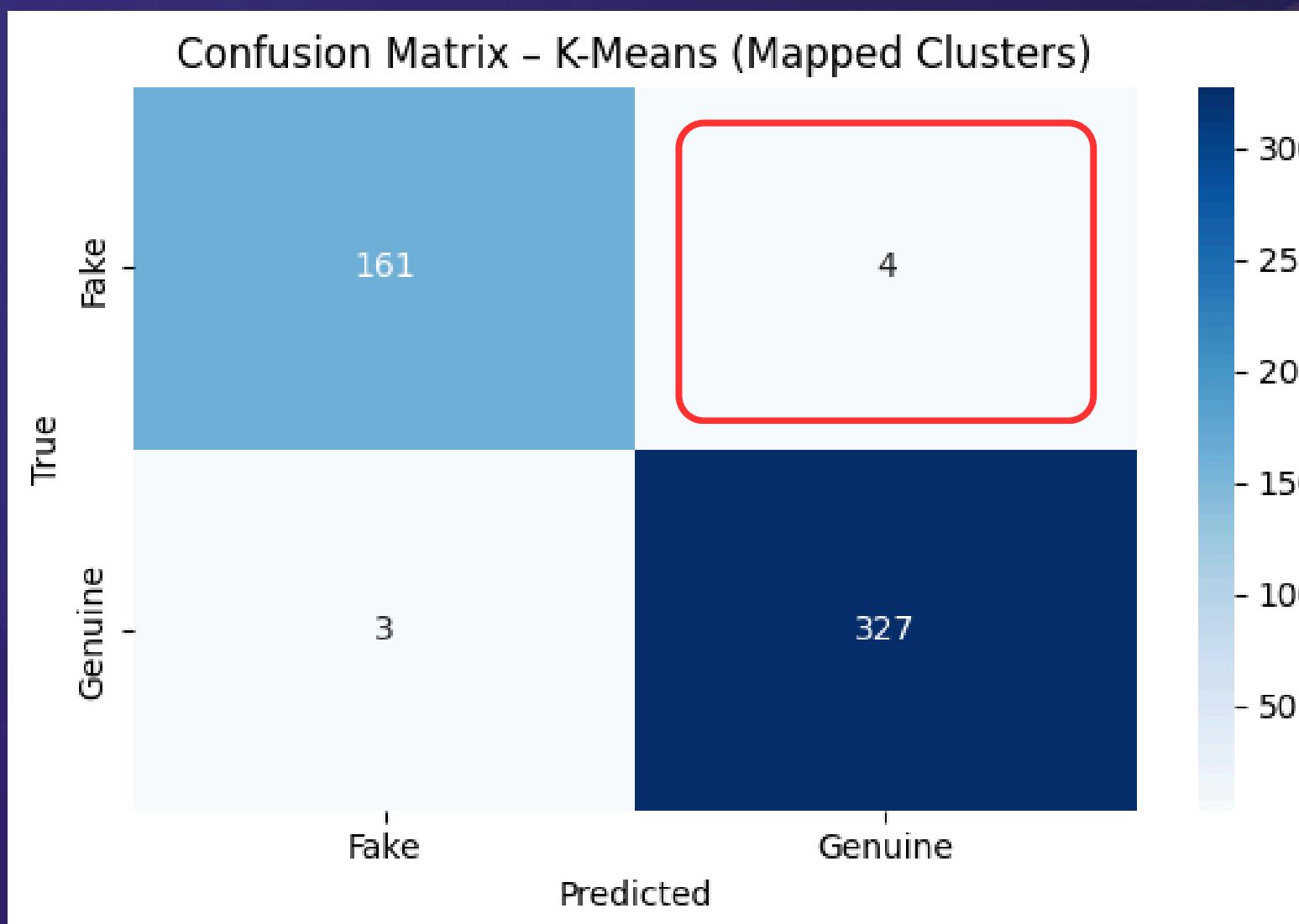
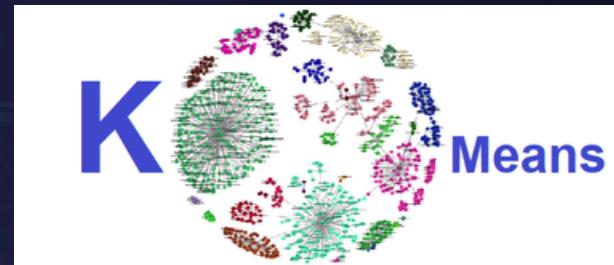
*67 % pour l'entraînement, 33 % pour les tests,  
répartis proportionnellement.*

*Concentrez sur *recall score* pour les faux billets\**

# Apprentissage non supervisé

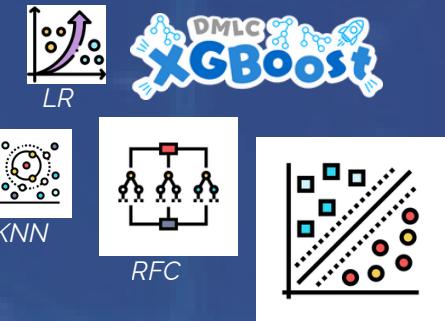


# Apprentissage non supervisé



	precision	recall	f1-score	support
Fake	0.9817	0.9758	0.9787	165
Genuine	0.9879	0.9909	0.9894	330
accuracy			0.9859	495
macro avg	0.9848	0.9833	0.9841	495
weighted avg	0.9858	0.9859	0.9858	495

# Apprentissage supervisé



***Logistic regression:*** `max_iter=1000, class_weight={0: 3, 1: 1}`

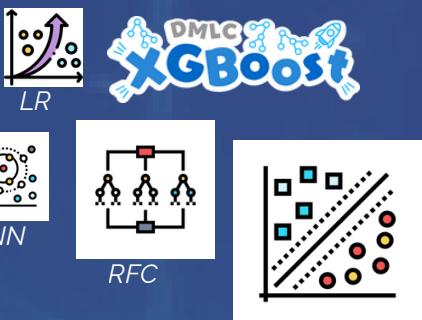
***KNN:*** `K=2`

***Random forest:*** `n_estimators: 100`

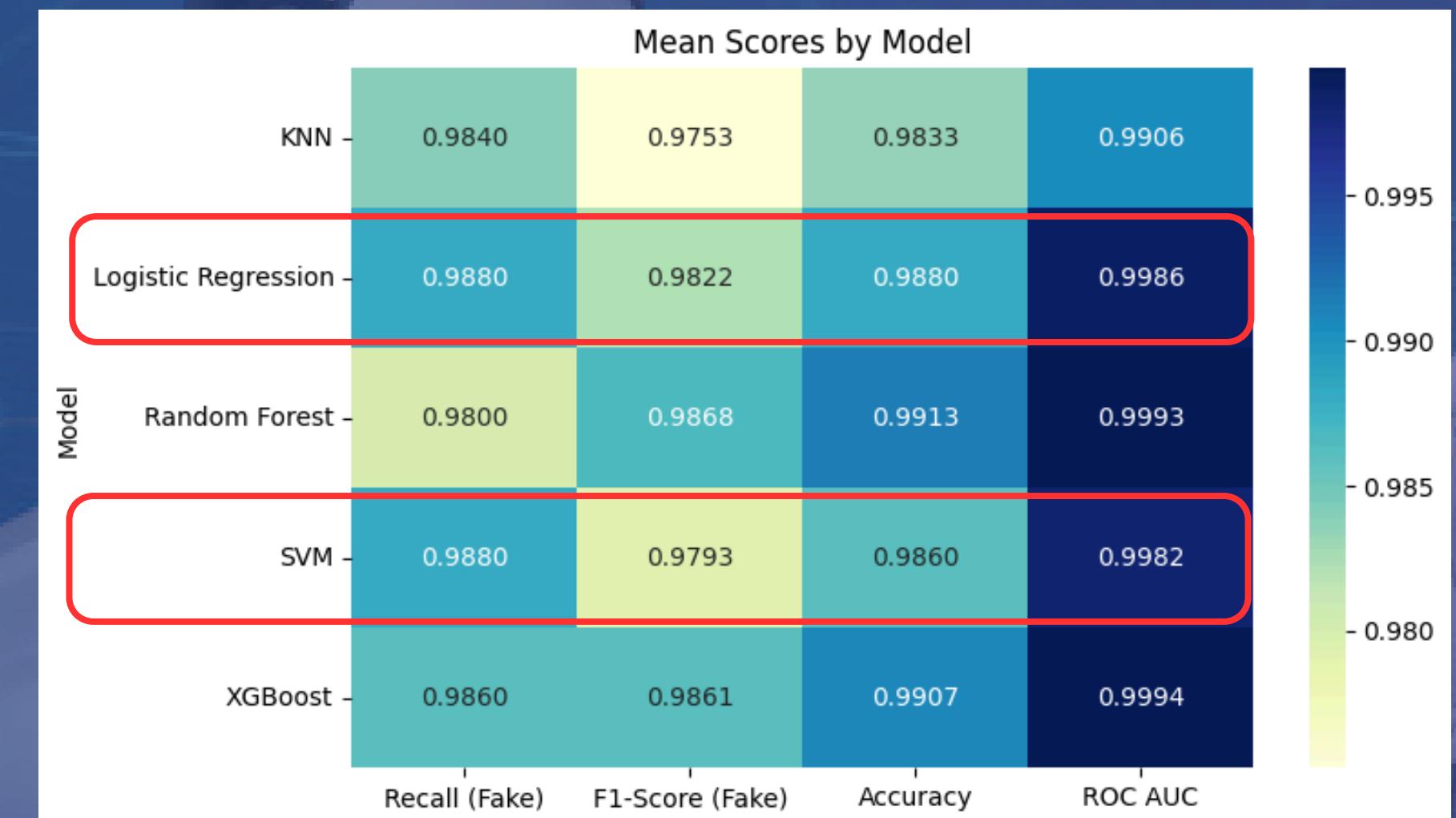
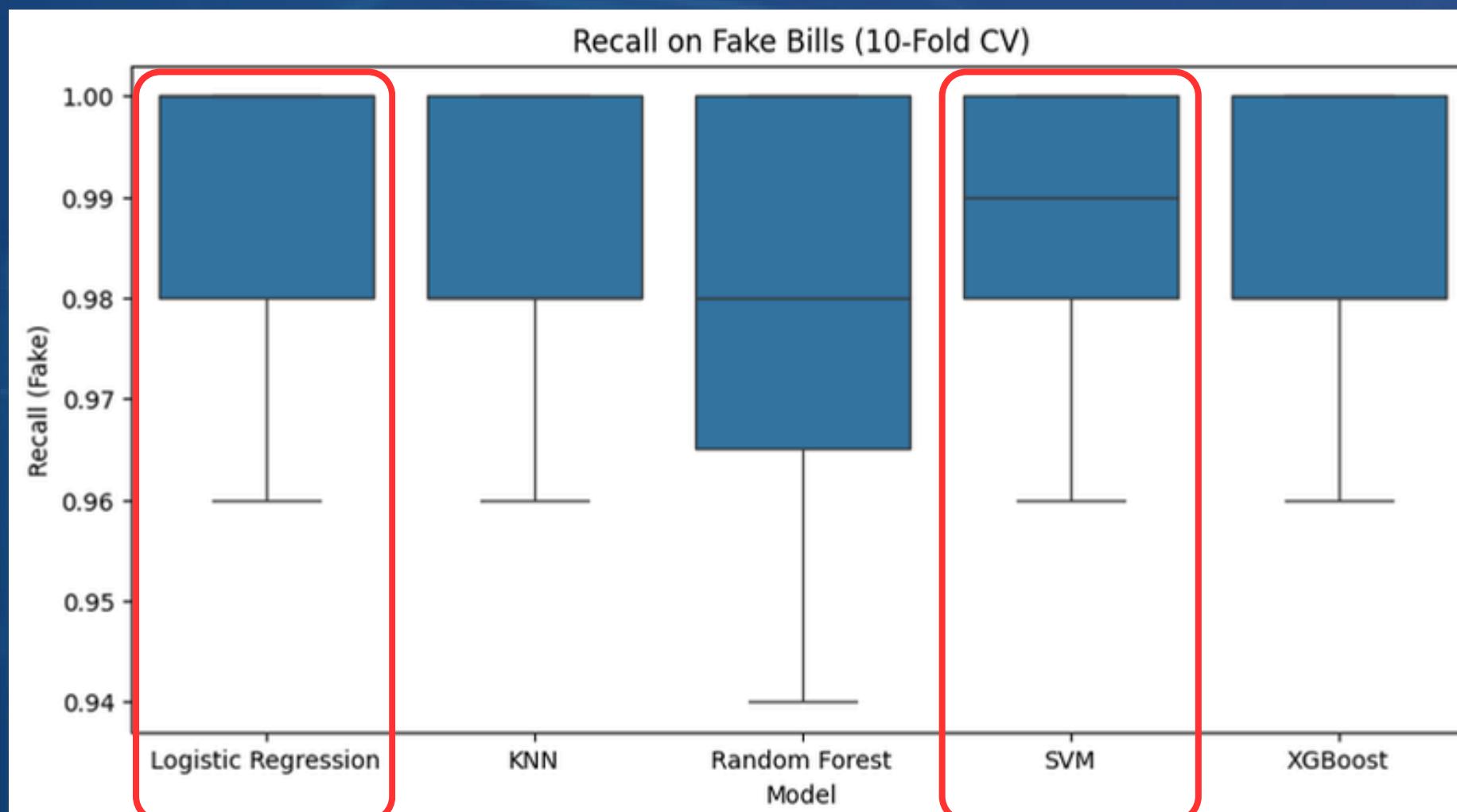
***SVM:*** `'C': 0.01, 'class_weight': {0: 3, 1: 1}, 'gamma': 'scale', 'kernel': 'rbf'`

***XGBoost:*** `eval_metric: aucpr`

# Apprentissage supervisé



SVM



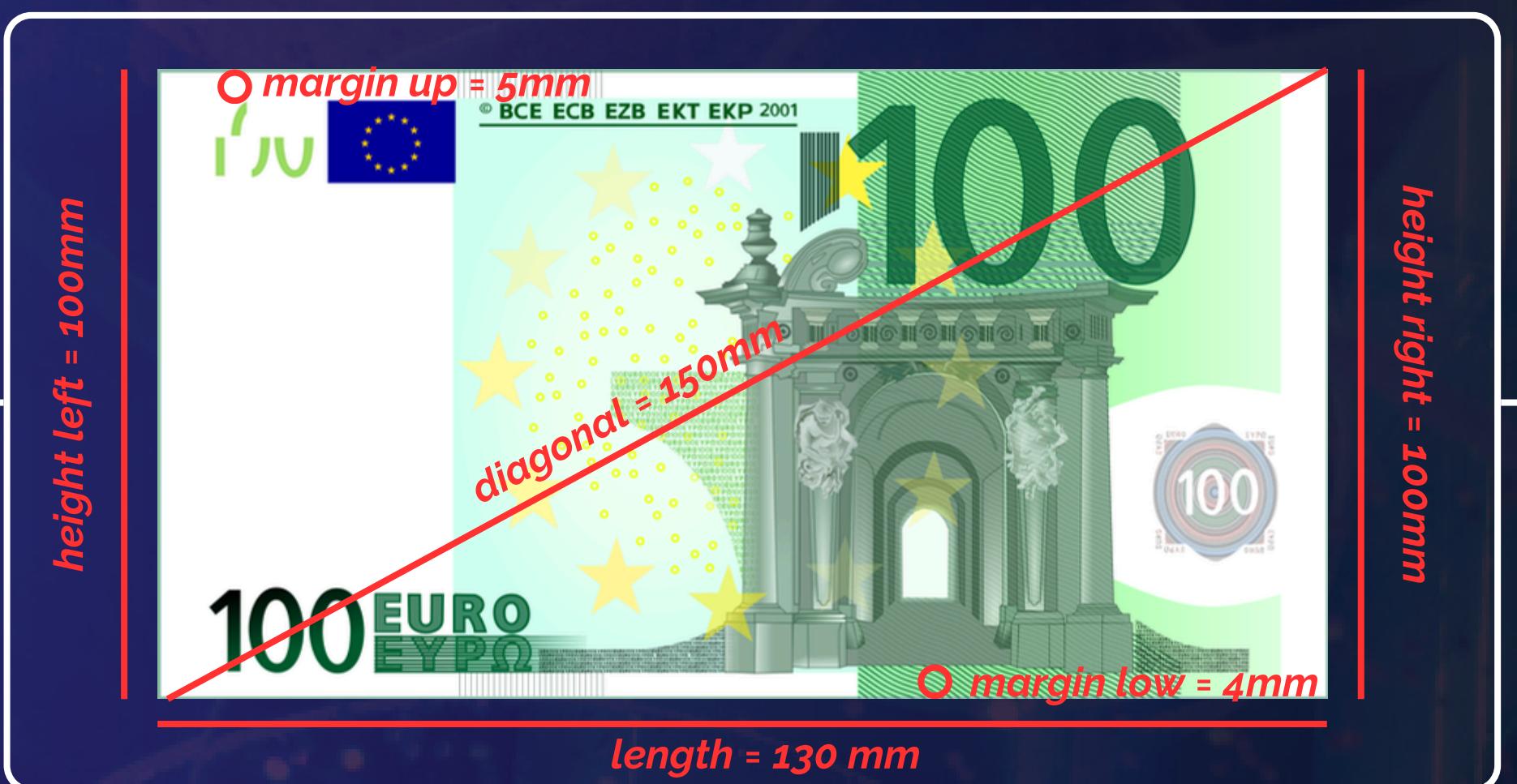
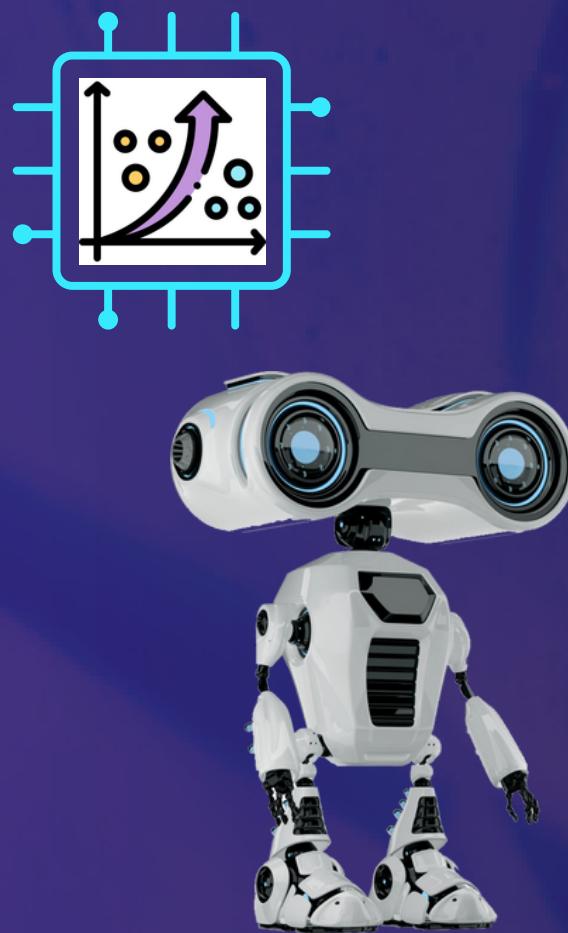
# Maintenant ?

*Le modèle que nous avons choisi, la régression logistique, est solide et prêt à l'emploi, affichant un taux de rappel des faux billets élevé (~99 %) et une précision (~99 %).*

# Ensuite ?

*On pourrait encore peaufiner les réglages en jouant avec des hyperparamètres et en utilisant plus de données d'entraînement.*

# Application



~99% REAL



Merci!