



Jedha

Prédiction de crises d'épilepsie

Lorenzo CAMUS

Xavier CHARRAUDEAU



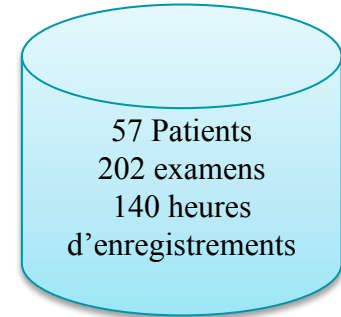
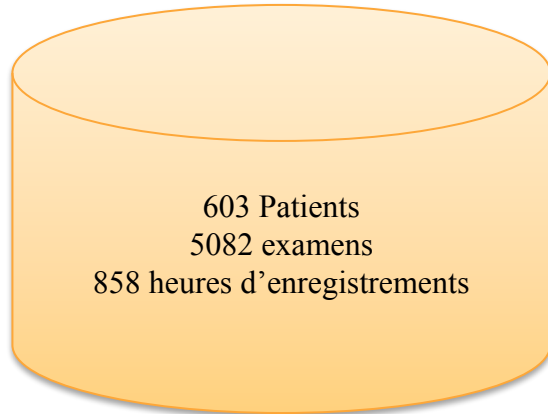
La donnée



Quelles données avons-nous utilisé?

Sur l'ensemble des données à notre disposition, nous avons décidé de travailler sur :

- Les examens d'une durée supérieure à 2min30s
- Les examens ne présentant pas trop de valeurs « vide » (< 9%)
- Les patients qui présentent au moins 50 secondes de crise sur l'ensemble de leurs enregistrements

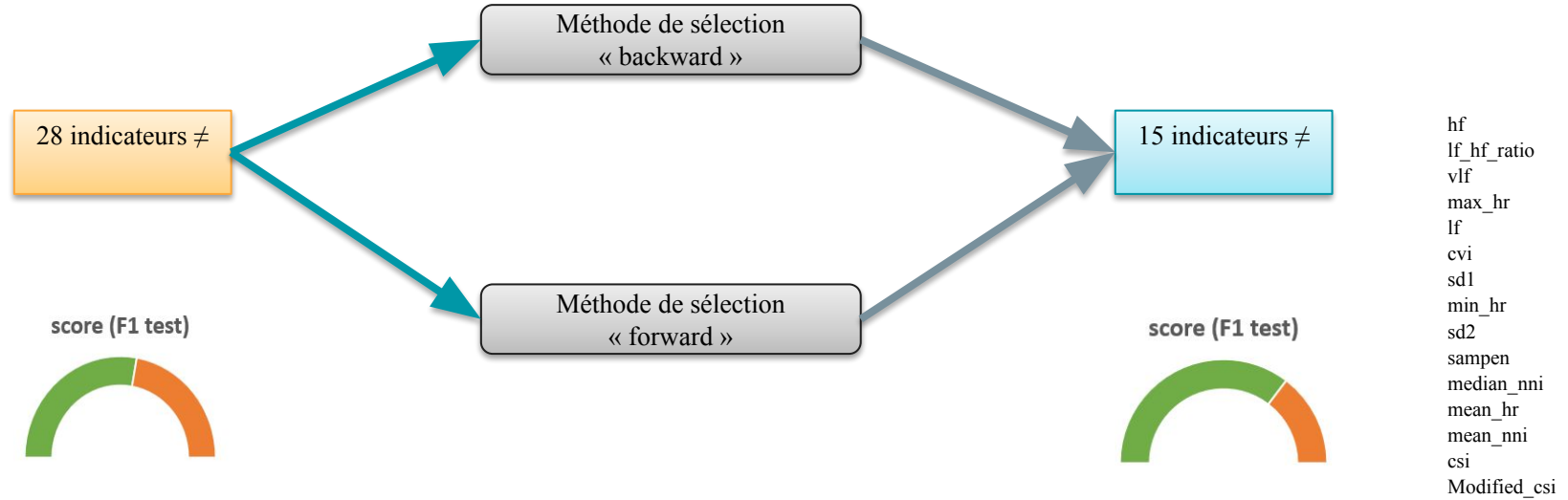




Premier axe de recherche



A la recherche des indicateurs les plus importants:





Recherche du modèle optimum



Des modèles assez peu performants...



XGBOOST CLASSIFIER

Category : Machine Learning

F1_score moyen (*) : 0,28

Sensibilité : 0,37

Spécificité: 0,99



LSTM

Category : Deep Learning

F1_score moyen(*) : 0,32

Sensibilité : 0,4

Spécificité: 0,98



DECISION TREE

Category : Machine Learning

F1_score moyen (*) : 0,23

Sensibilité : 0,40

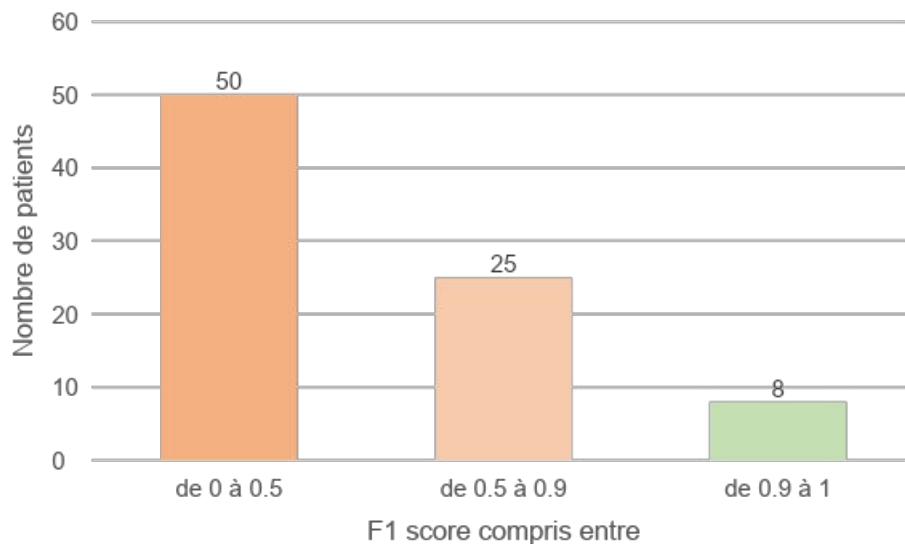
Spécificité: 0,99



(*) Résultats obtenus en entrainant les modèles sur les données d'un seul patient à la fois



... qui ne fonctionnent que pour un petit nombre de patients:

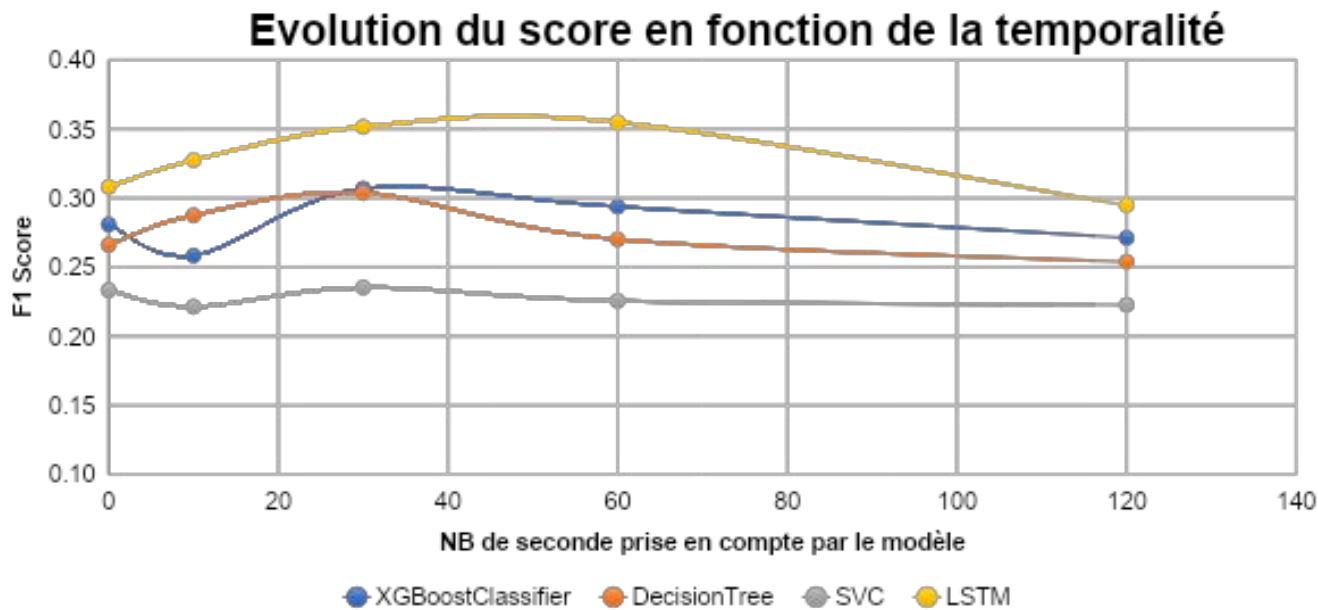




Prise en compte des états antérieurs à une crise



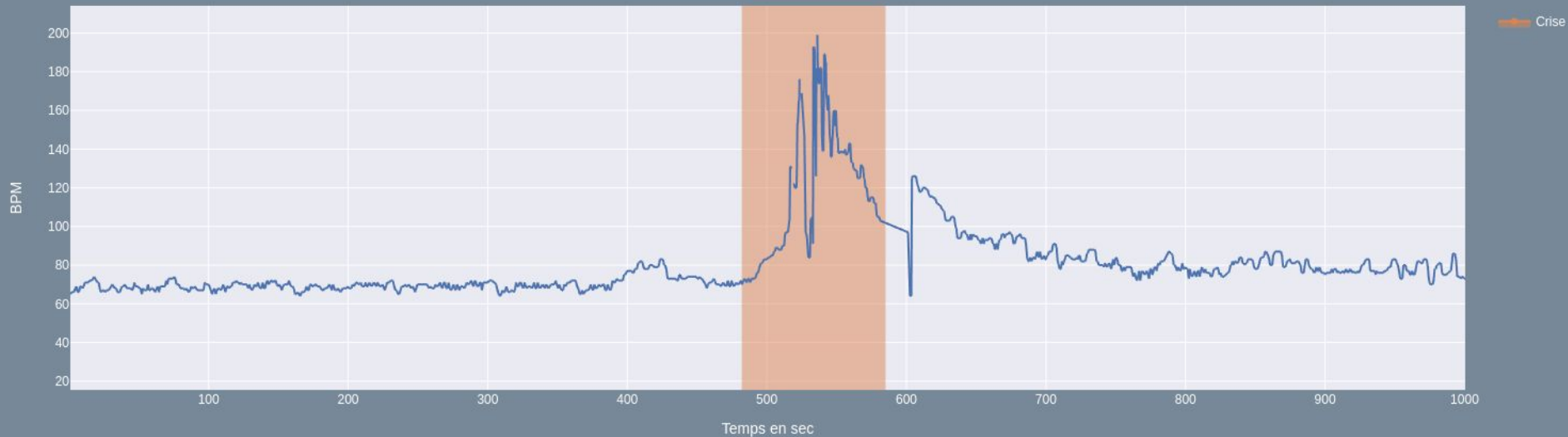
Le facteur temps permet d'améliorer légèrement les performance:





Exemple graphique d'un examen

Patient 9578





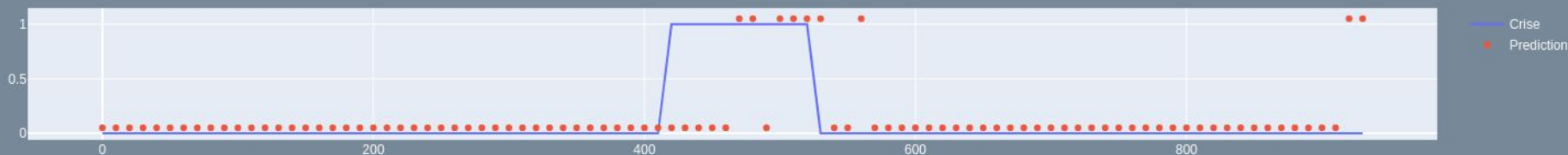
Des prédictions compliquées

F1 score : 0.5

Sensibilité : 0.45

Spécificité : 0.95

Patient 9578



Decision Tree



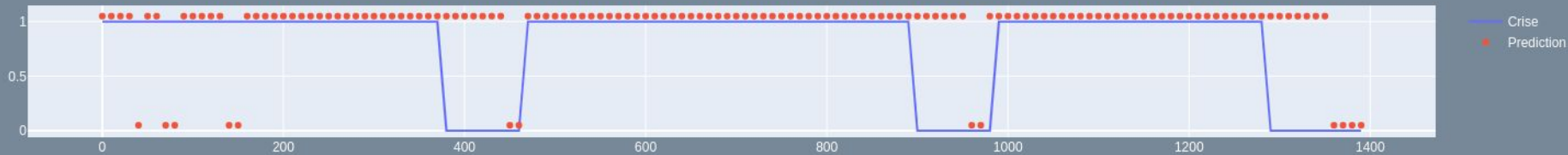
Des prédictions compliquées

F1 score : 0.89

Sensibilité : 0.95

Spécificité : 0.28

Patient 302



XGBoost Classifier



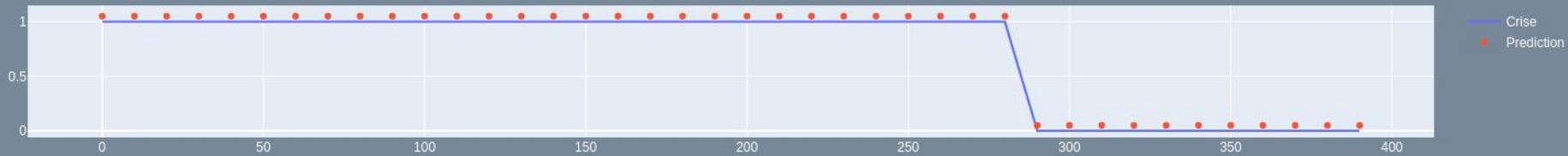
.... Mais encourageantes

F1 score : 1

Sensibilité : 1

Spécificité : 1

Patient 302



Decision Tree



1

Temporalité



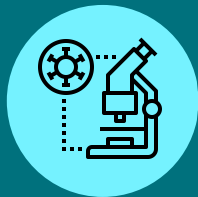
2

Cluster de patients



3

Features Engineering



4

**Approfondir
les tests**



**Axe
d'amélioration**



Jedha

Merci,

à bientôt !

