

Peut-on prédire les cours des cryptomonnaies ?



Qu'est ce qu'une cryptomonnaie ?

- Devise décentralisée
- Transactions inscrites sur la « blockchain »
- Cours très volatile et spéculatif

Bitcoin



Ethereum


Présentation du projet

- Création d'une base de données
- Reconnaître des tendances, formuler des lois
- Optimisation des gains
- Implémentation des modèles

Création de la base de données

- Cours de six devises de 2017 à 2022
→ plus de 10 000 000 de valeurs
- Importation grâce au module Python CCXT

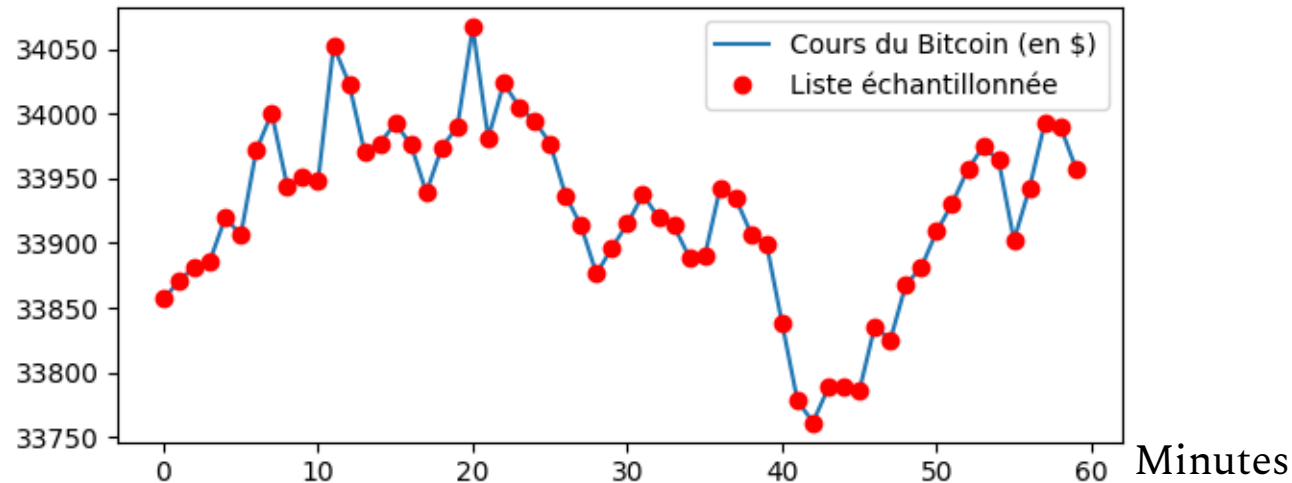


- Stockage dans des fichiers texte 
- Deuxième base de donnée indépendante pour évaluer les modèles



Organisation des données

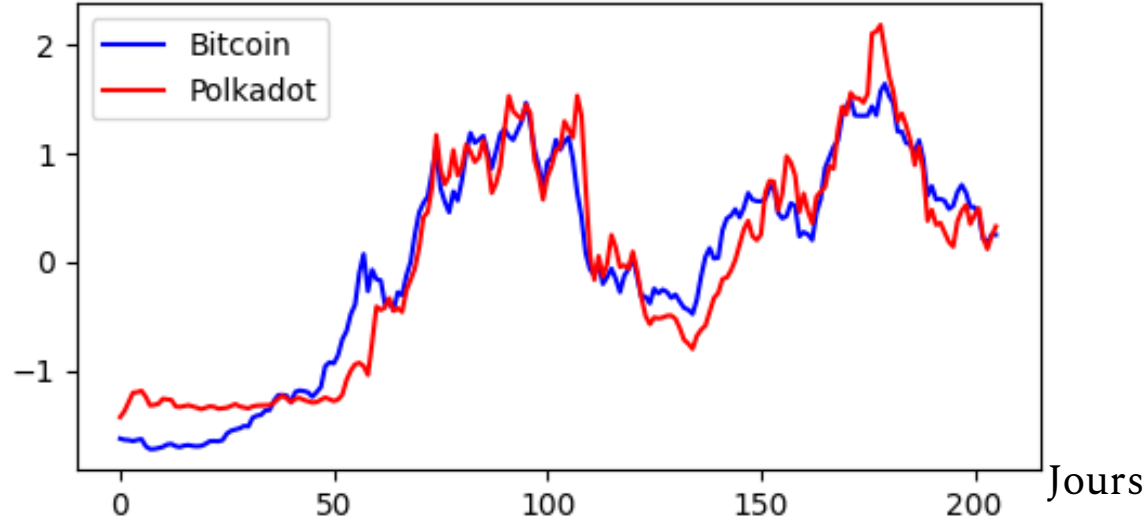
- Listes de 60 valeurs (par minutes) successives
- Chaque liste correspond à une plage d'une heure
- 3600 listes par jour



Exemple de liste

Étude de la corrélation des cours

- Coefficient de corrélation moyen de **0,82**

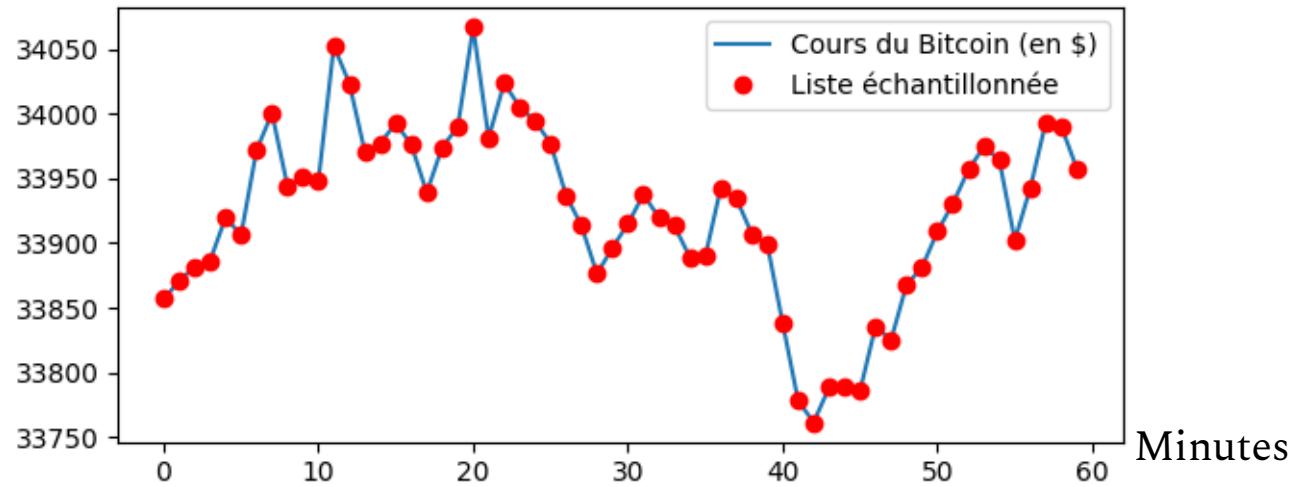


Cours du **Bitcoin** et du **Polkadot** d'août 2021 à janvier 2022

$r = 0,95$

Première modélisation : **Codage sur un bit**

- Chaque valeur est codée sur un bit
(0 si le cours est en baisse, 1 s'il est en hausse)
- Listes de 59 bits



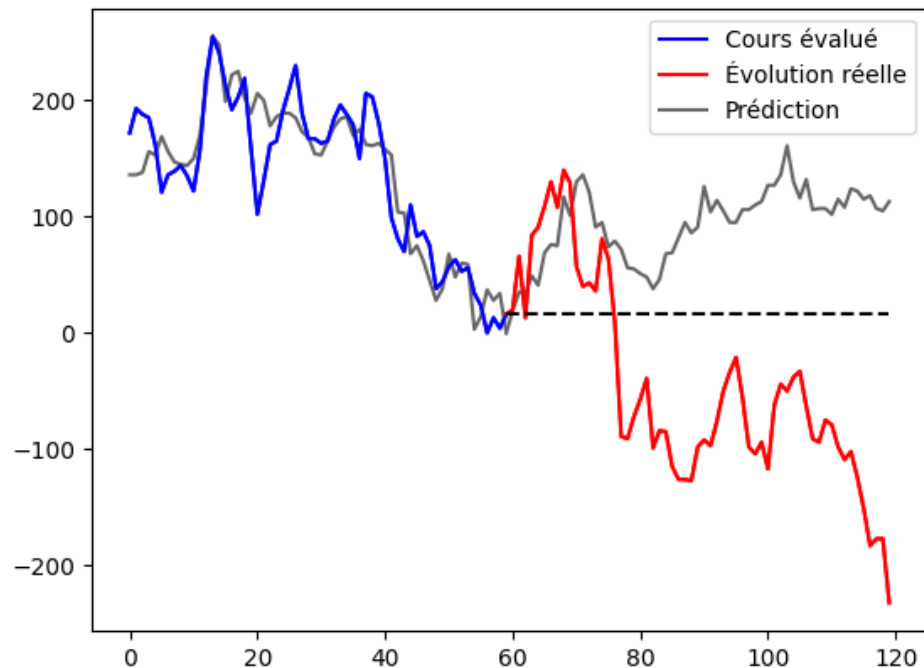
11111011010100110011101000000111000110000001101011111100110

Comparaison des listes : **Distance de Hamming**

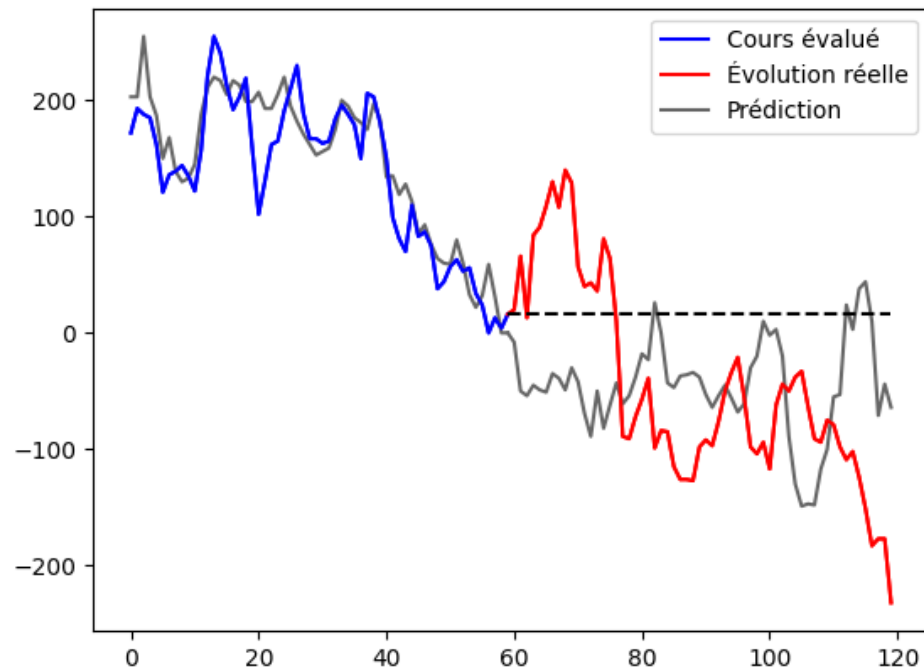
$$d(\mathbf{000111}, \mathbf{110101}) = 3$$

- Recherche des dix listes les plus proches au sens de la distance de Hamming dans la base de données
- Tendances moyennes sur l'heure suivante

Définition d'un « succès »

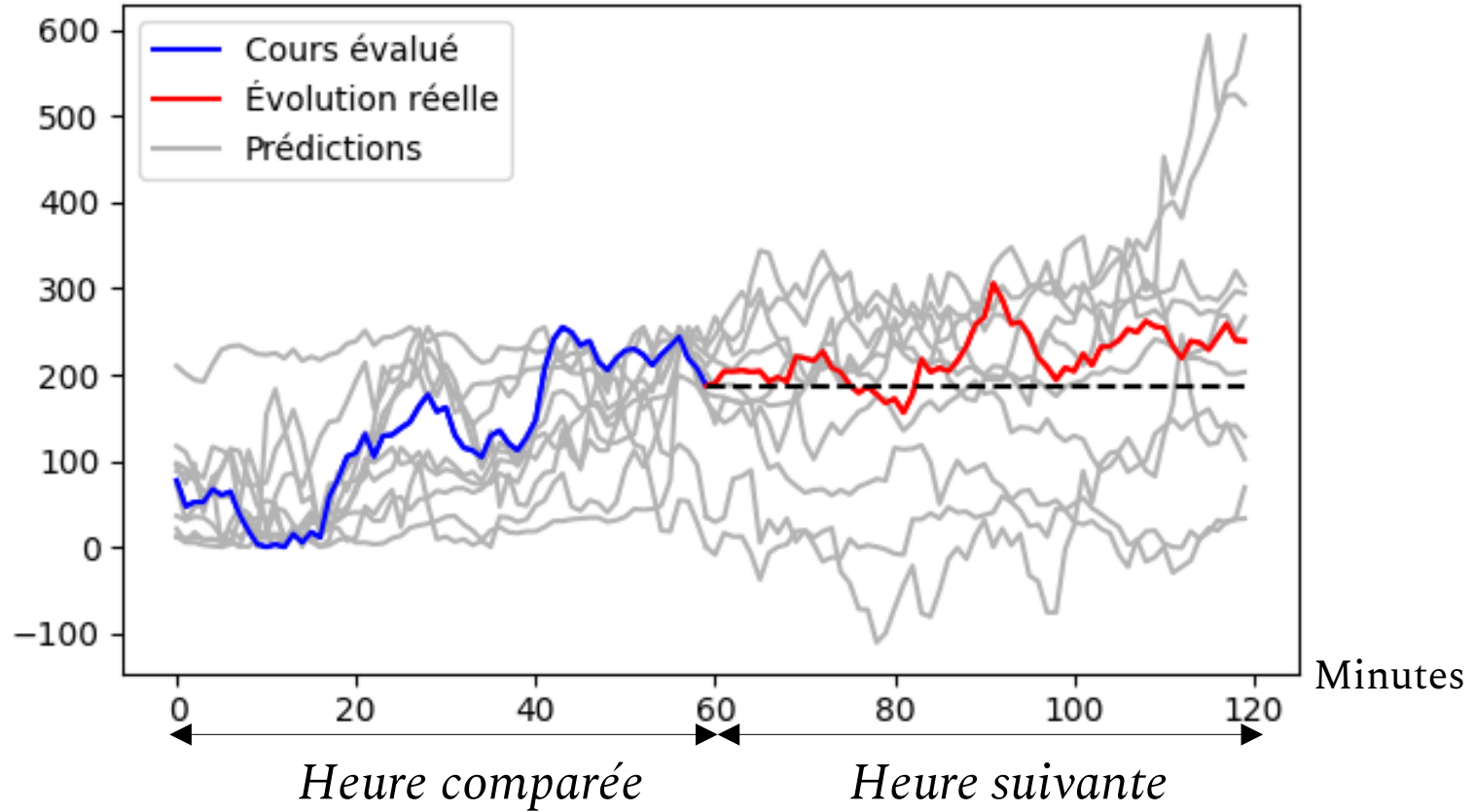


Échec



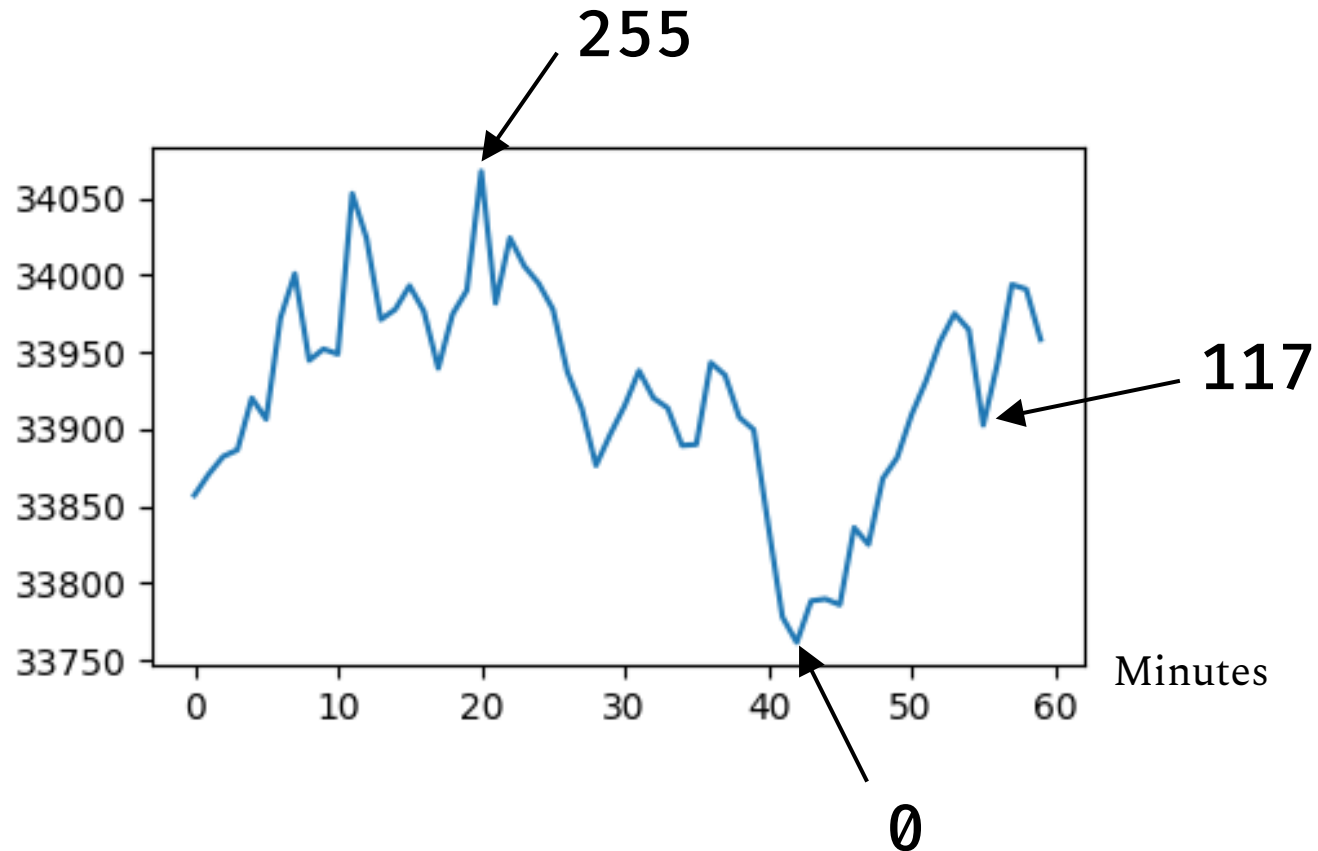
Succès

Résultats de la première modélisation

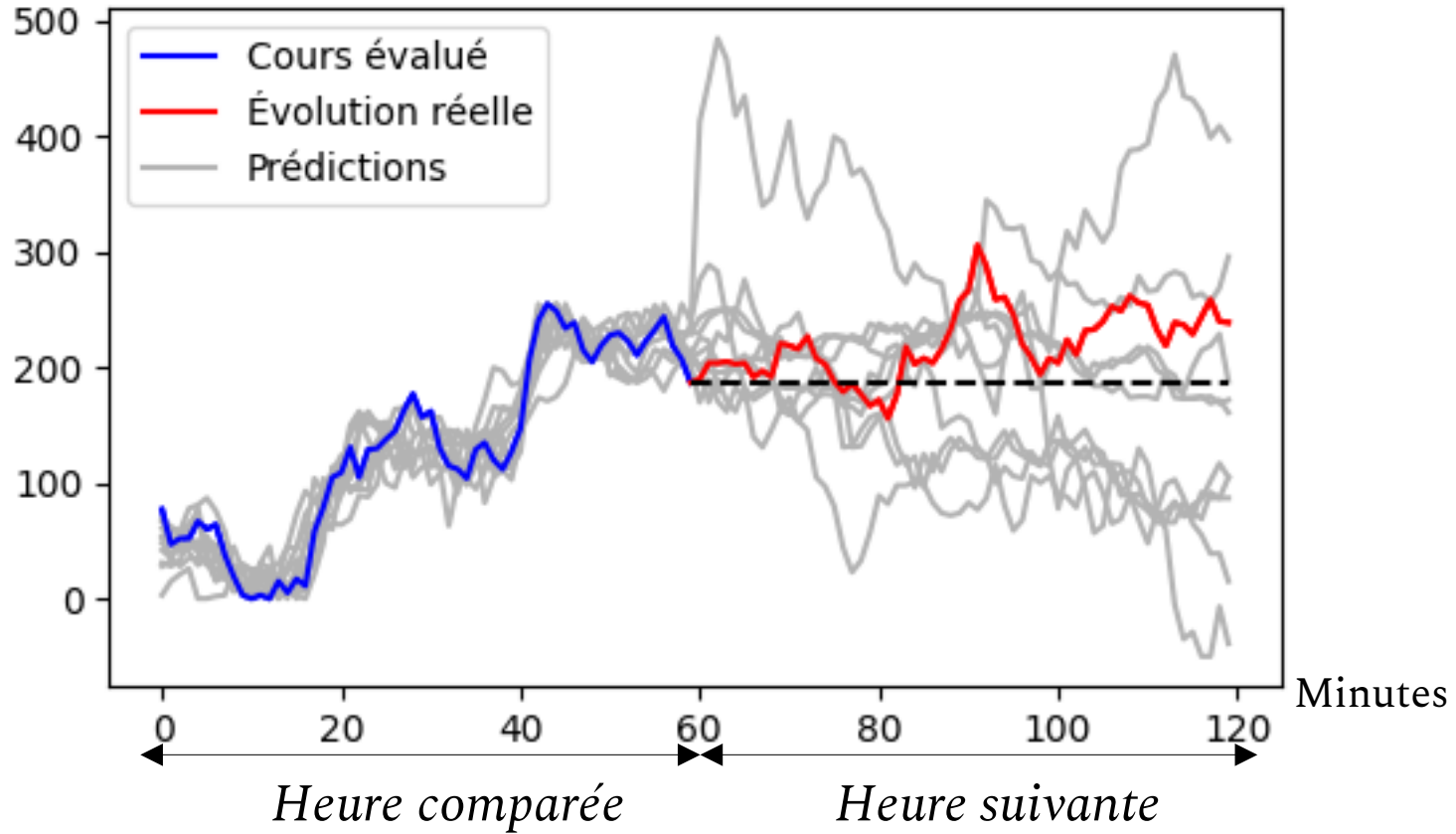


Taux de succès : **49,5 %**

Deuxième modélisation : Codage sur 8 bits



Résultats de la deuxième modélisation



Taux de succès : **51 %**

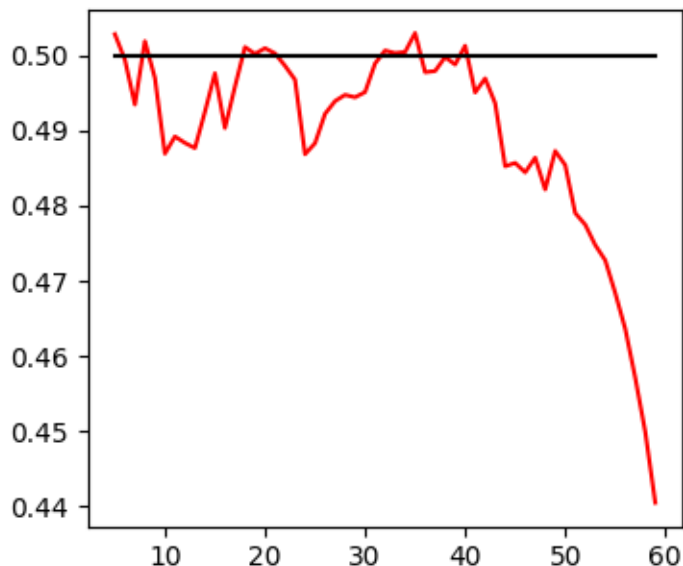
Un résultat intéressant

Tendance de la liste Tendance de la liste suivante	Haussière	Baissière
	Haussière	Baissière
Haussière	48,12 %	53,72 %
Baissière	51,88 %	46,28 %

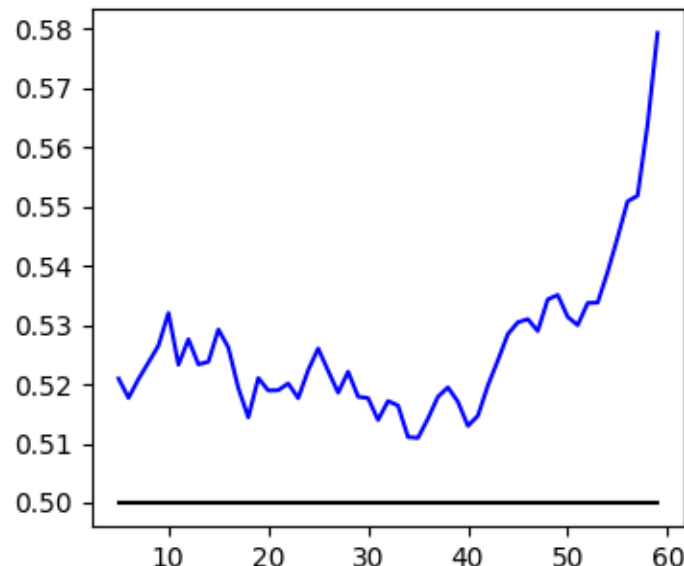
Troisième modélisation

- Tendence (haussière ou baissière) de la liste
- Localisation du maximum et du minimum

Pour une
**tendance
haussière**

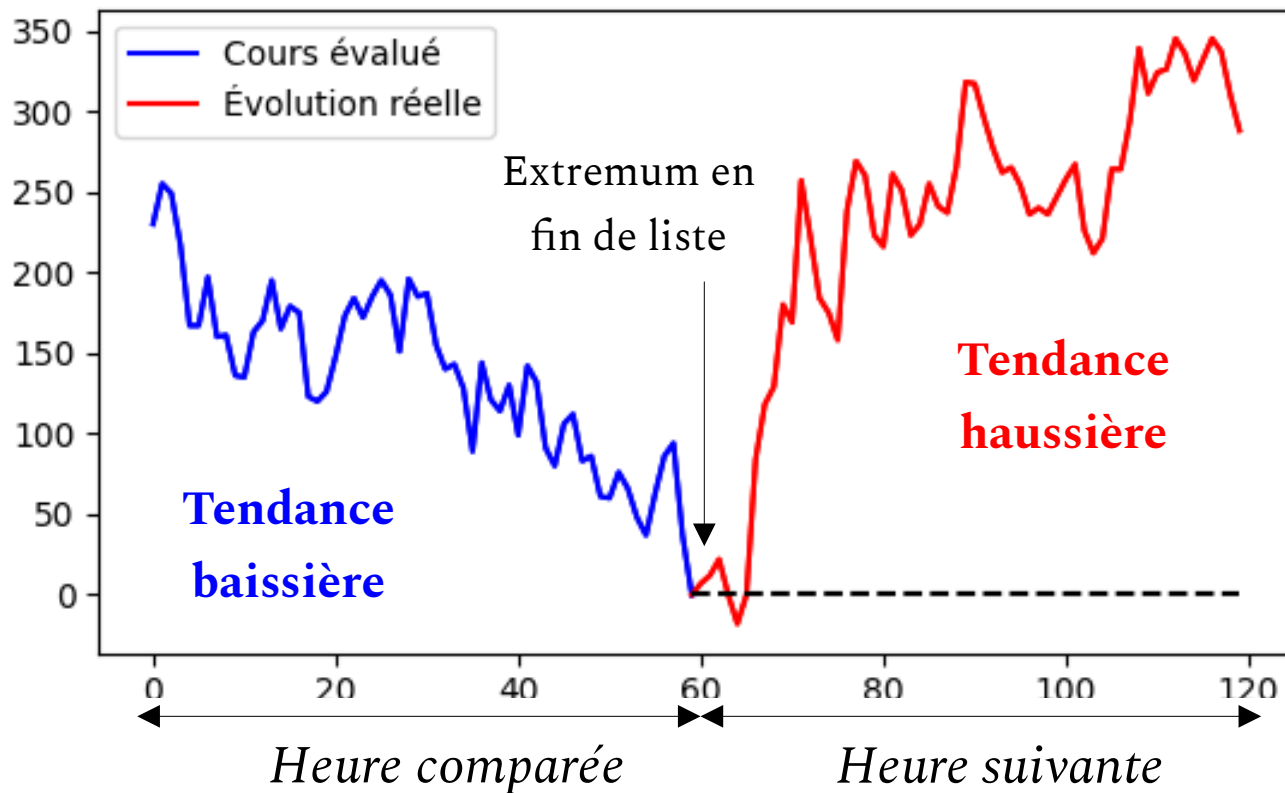


Pour une
**tendance
baissière**



Probabilité que la tendance suivante soit haussière en fonction de la position du maximum

Résultats de la troisième modélisation



Taux de succès : **53 %**

Implémentation dans le cas réel

- Capital accru de **8 % en 4 mois**
→ retour sur investissement moyen de **29 % par an**
- Le Bitcoin s'est lui effondré de 33 % sur la même période

