



# Prediction de l'indice boursier PGN

*Hackathon 2024*

---





# SmartFin



# INTRODUCTION

**2019** : Augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur automobile allemand.

- **Volkswagen** : Baisse de **16 %** de ses ventes sur certains marchés.
- **BMW** : En baisse de **15 %** de ses ventes, impactées par les préoccupations écologiques et la concurrence accrue.
- **Mercedes-Benz** : Baisse de **14 %** de ses ventes, influencée par les nouvelles réglementations environnementales.



# Problématique



**Dans quelle mesure les variables macroéconomiques et environnementales influencent-elles la prévision du Produit Global Net (PGN)?**



# PLAN

---



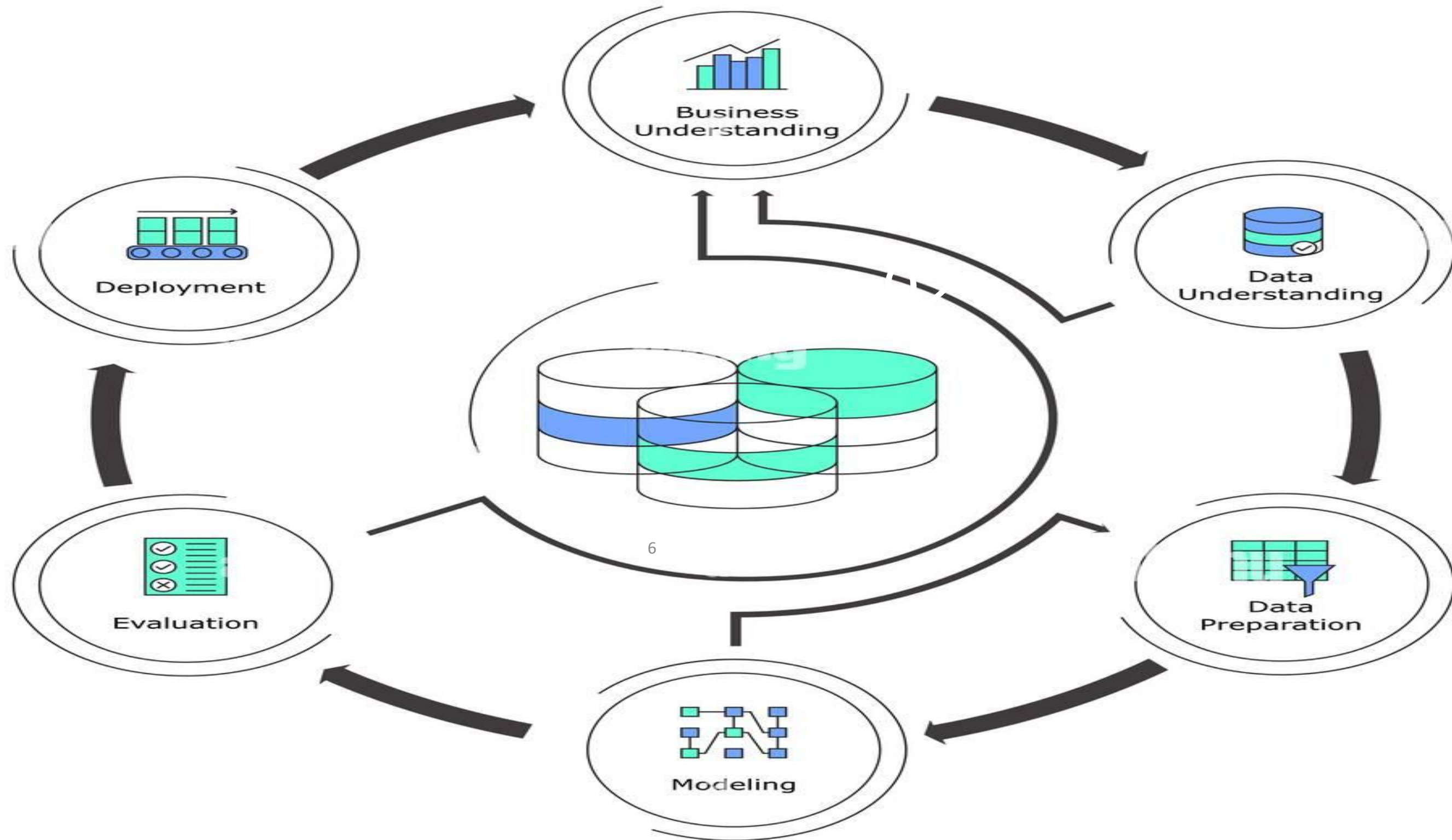
**01 METHODOLOGIE**

**02 Résultats et Interprétations**

**03 Conclusion**

# CRISP-DM

## Cross-Industry Standard Process for Data Mining

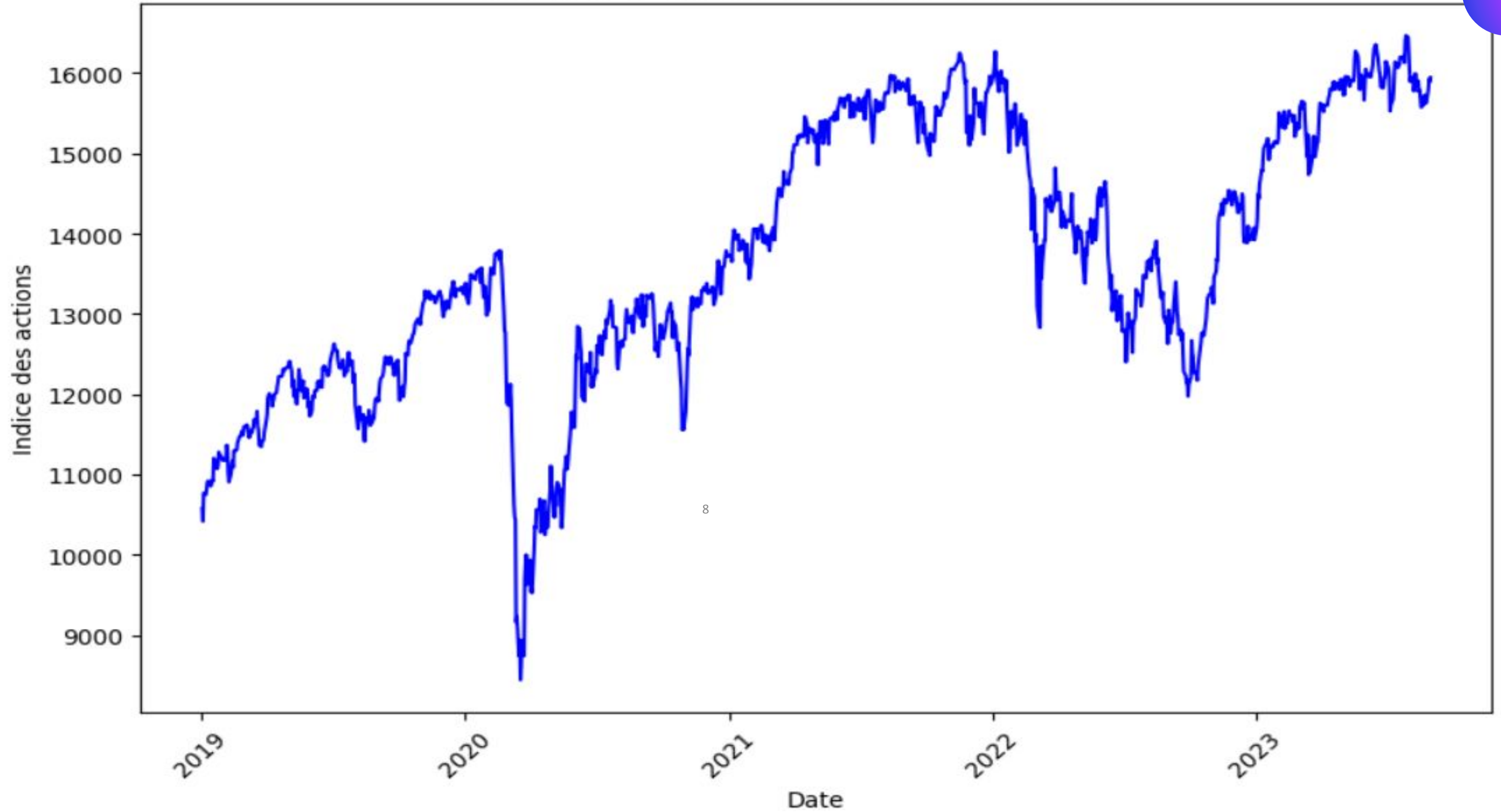




# Analyse descriptive

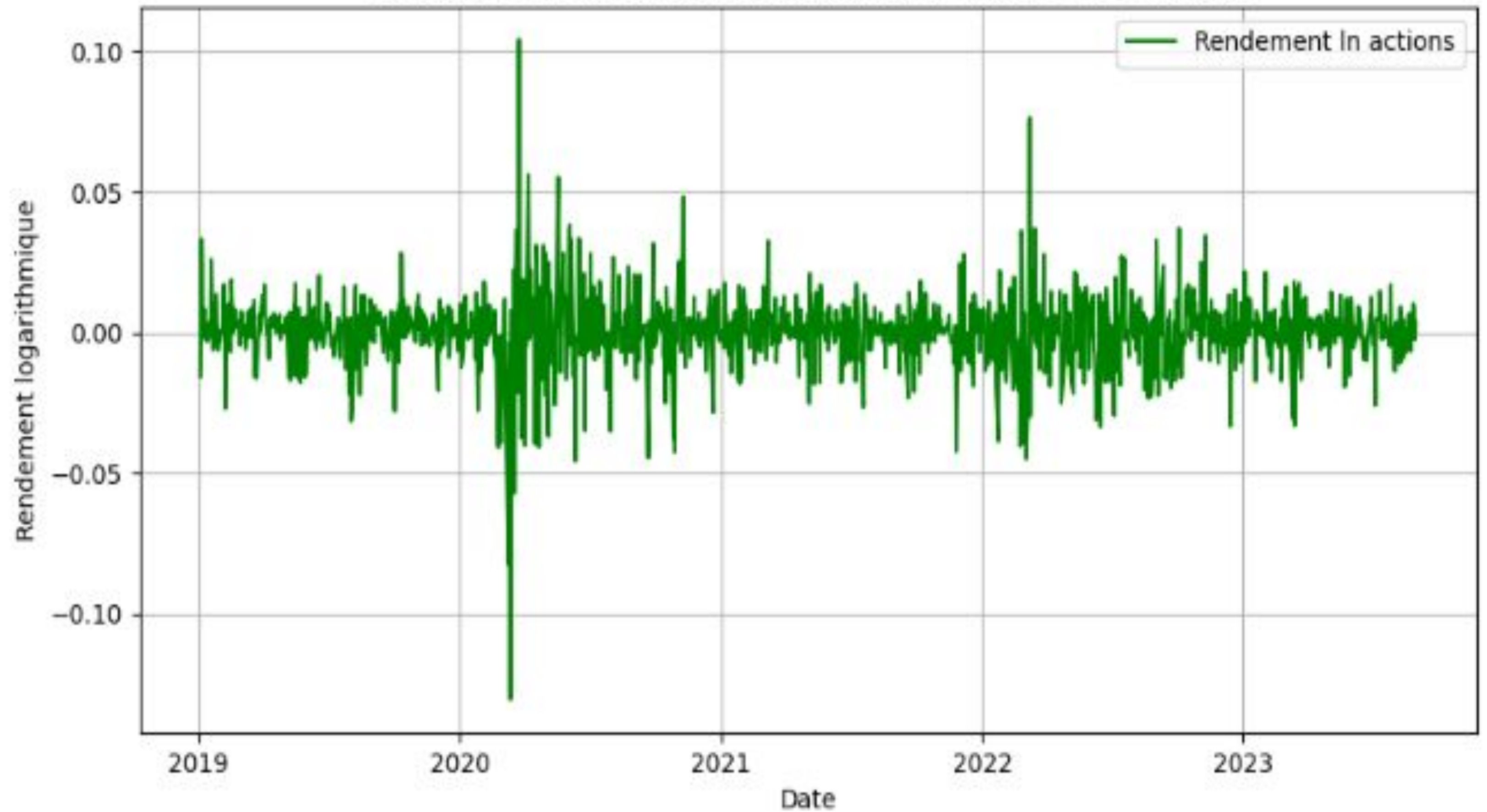
	PGN	temperature	CO2	interest rate	Euro to USD	Prix de pétrole
Nb d'observation	1217	1217	1217	1217	1217	1217
Mean	13710.163657	10.994232	1.797045	0.828563	0.896188	71.012794
Ecart type	1648.296530	7.513632	0.386183	0.816139	0.046698	22.108356
MIN	8441.710000	0.020000	1.069210	0.001000	0.812980	9.120000
MAX	16469.750000	29.540000	2.994248	2.754000	1.039390	133.180000
Premier quartile	12480.020000	4.220000	1.510372	0.270000	0.858550	59.480000
Médiane	13587.230000	7.3910.120000	1.709196	0.466000	0.894940	70.560000
Troisième quartile	15365.270000	17.560000	2.073964	1.148000	0.920600	83.530000

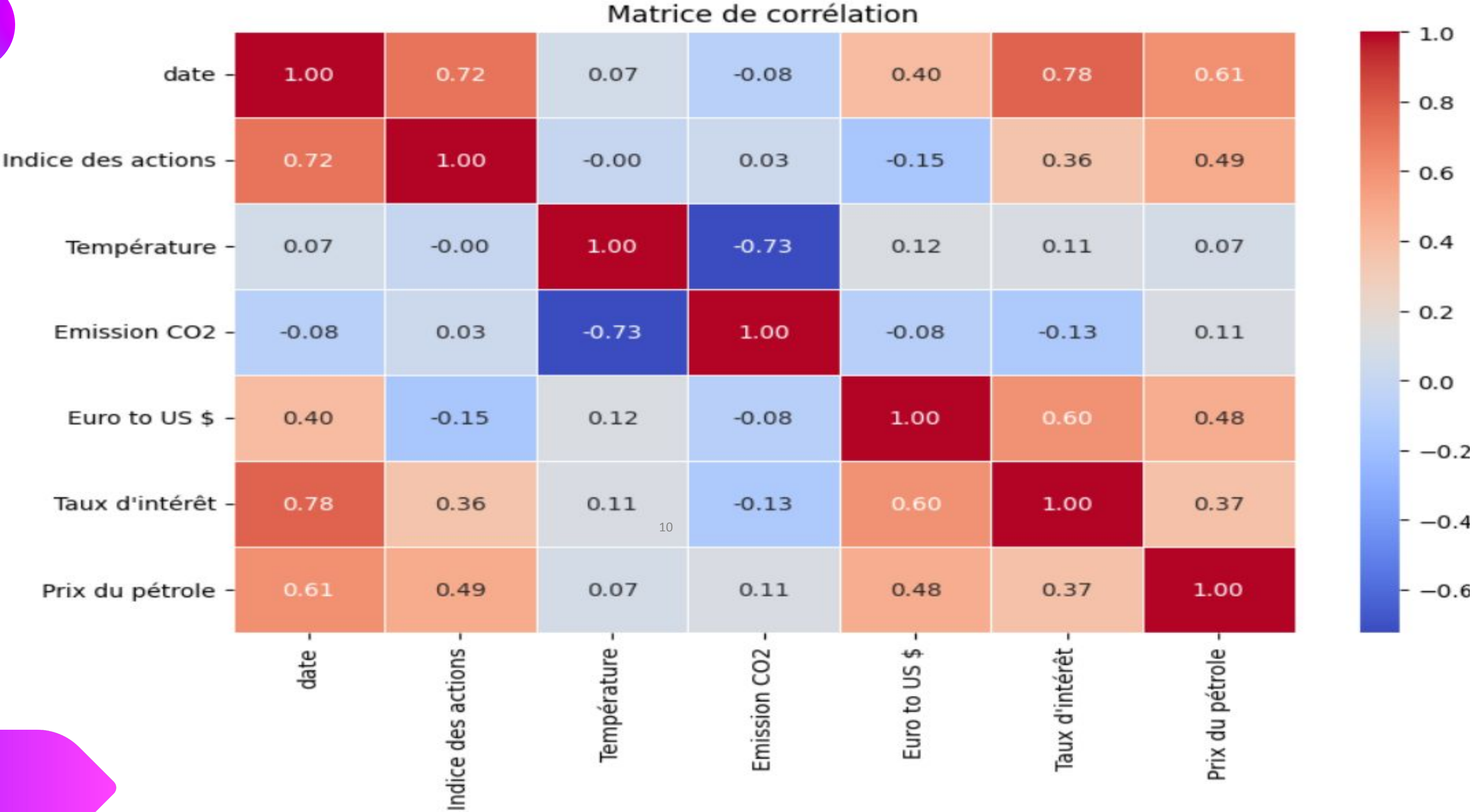
Évolution de l'Indice des actions dans le temps





Évolution du rendement logarithmique de l'indice des actions

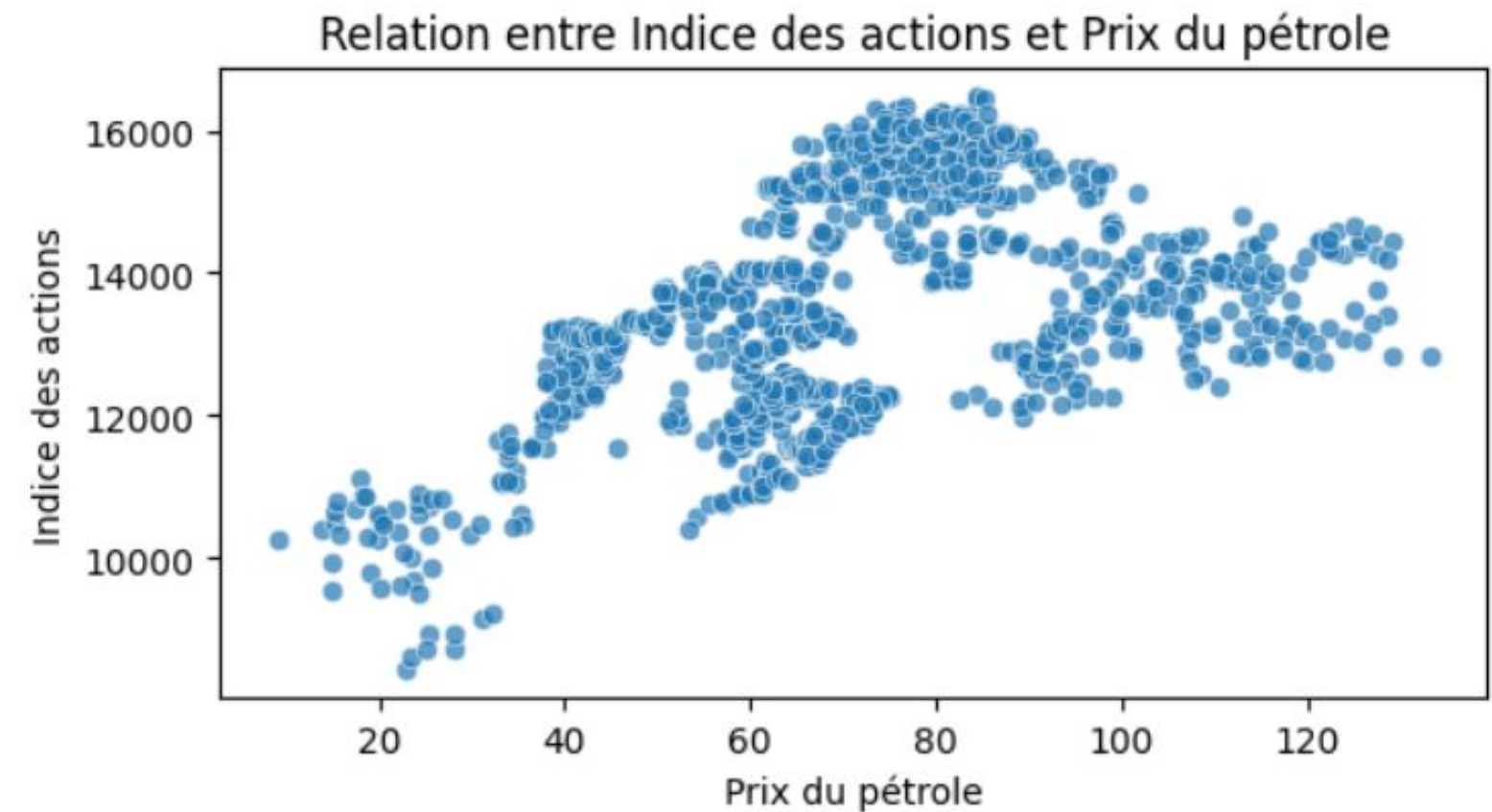
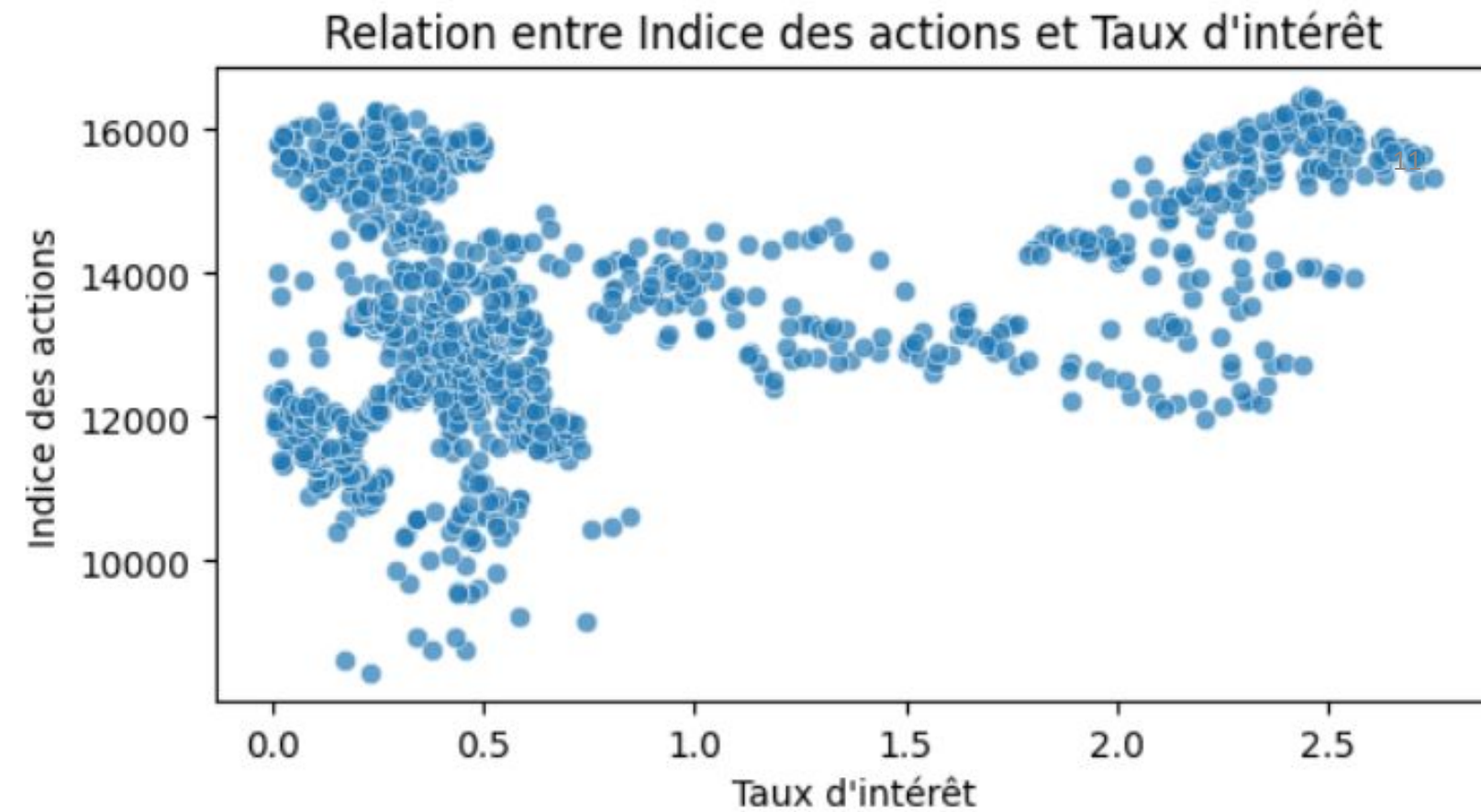
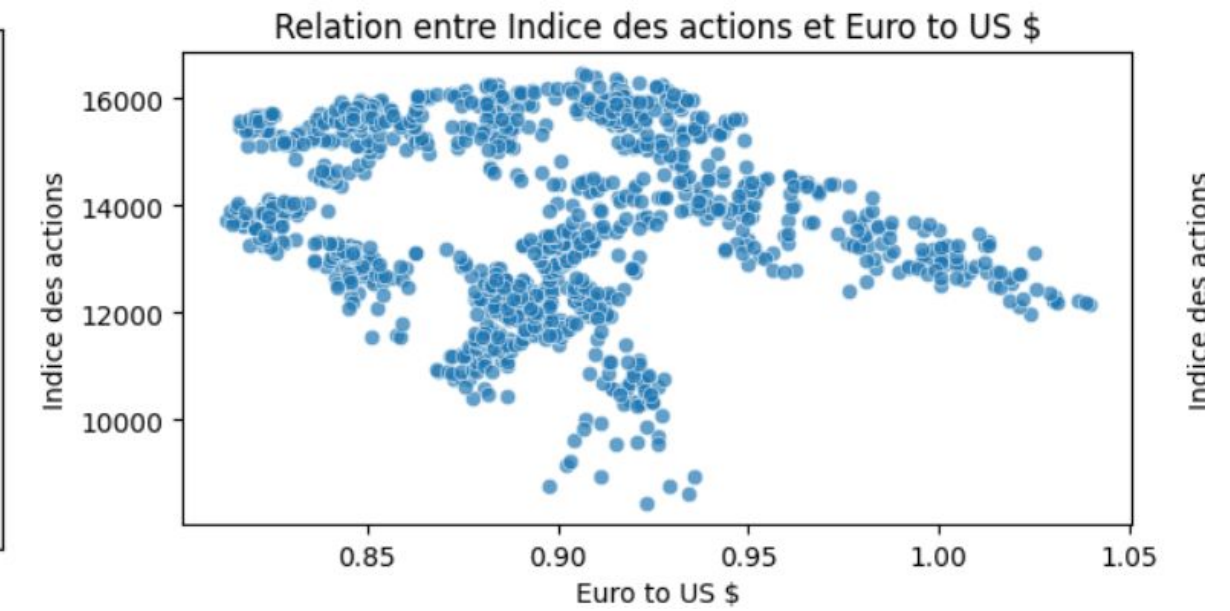
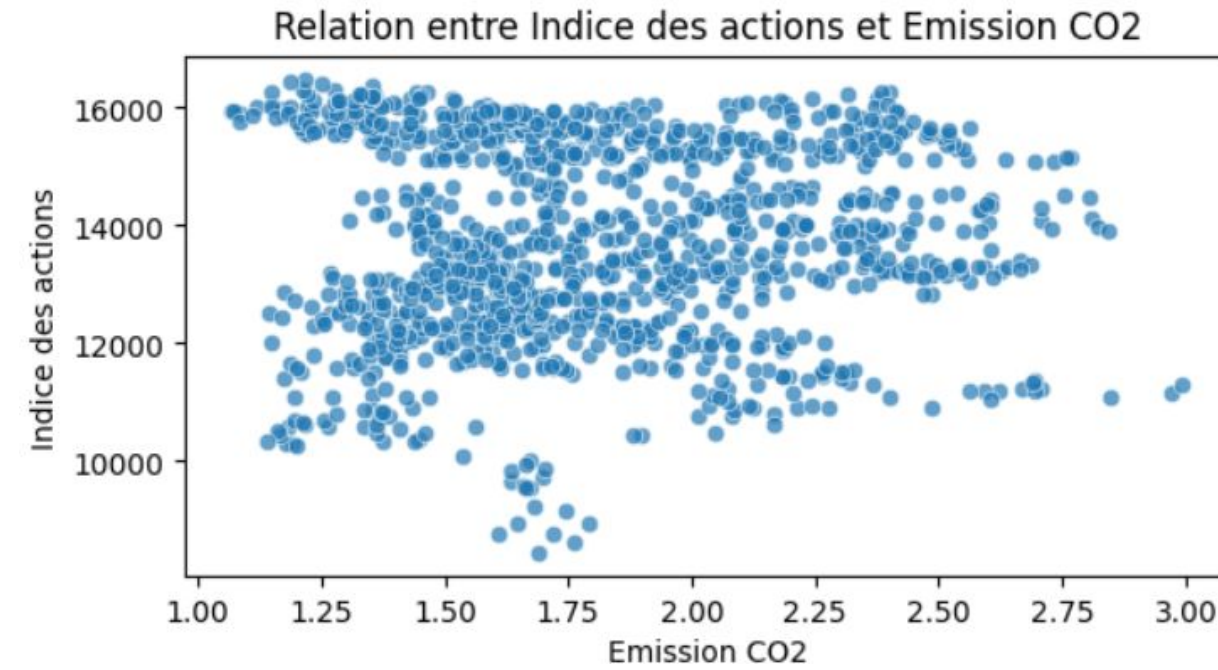
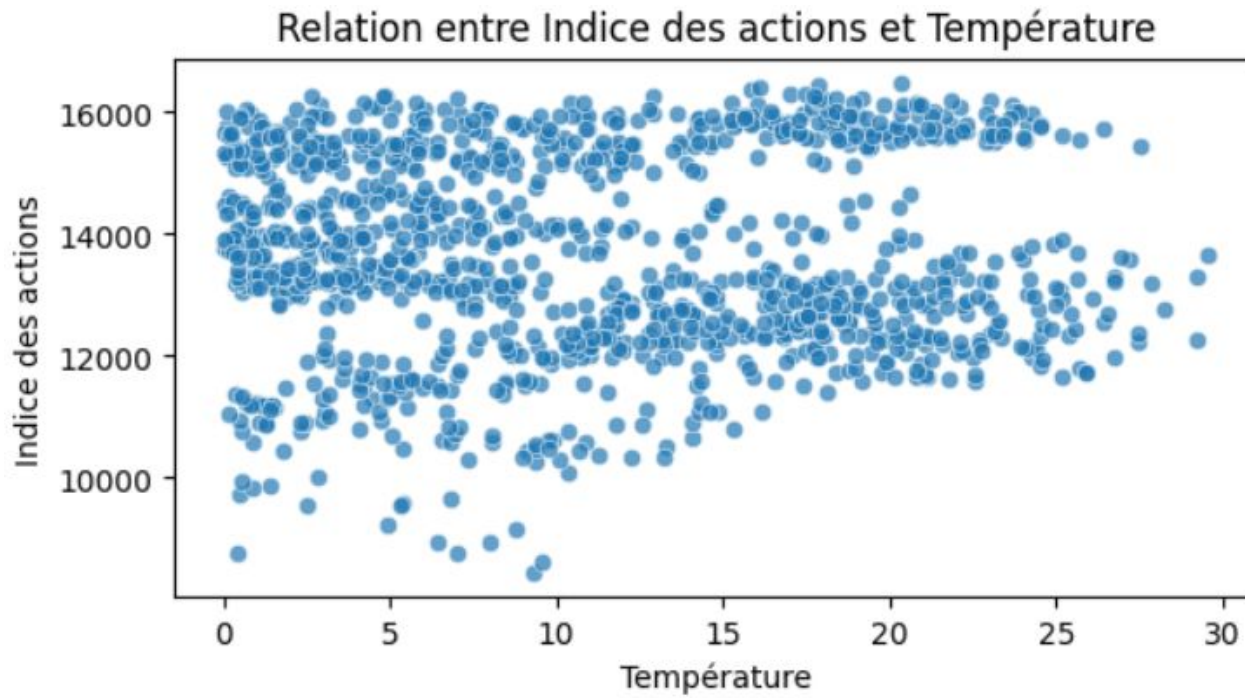








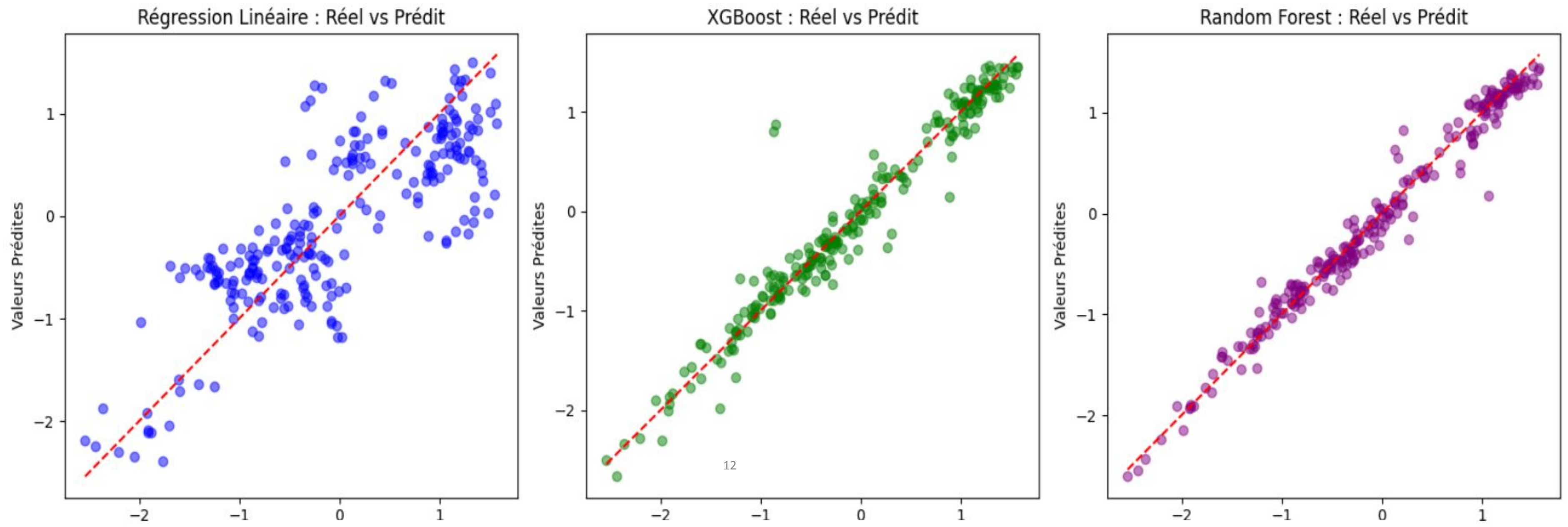
# Analyse des relations entre l'indice boursier et les variables explicatives







# Évaluation des performances des modèles prédictifs



	Régression linéaire	XGBoost	Random Forest
R2	0.65	0.95	0.98
RMSE	0.59	0.22	0.15



# Conclusion

**Il est conseillé d'investir dans le secteur d'automobile quand l'euro se déprécie par rapport au dollar ou si on remarque une augmentation au prix de pétrole**



# MERCI !

Pour votre attention

**SmartFin**



*Hackathon 2024*

