

Growth vs Value face aux variations des taux d'intérêt

UNE APPROCHE ÉCONOMÉTRIE & MACHINE LEARNING

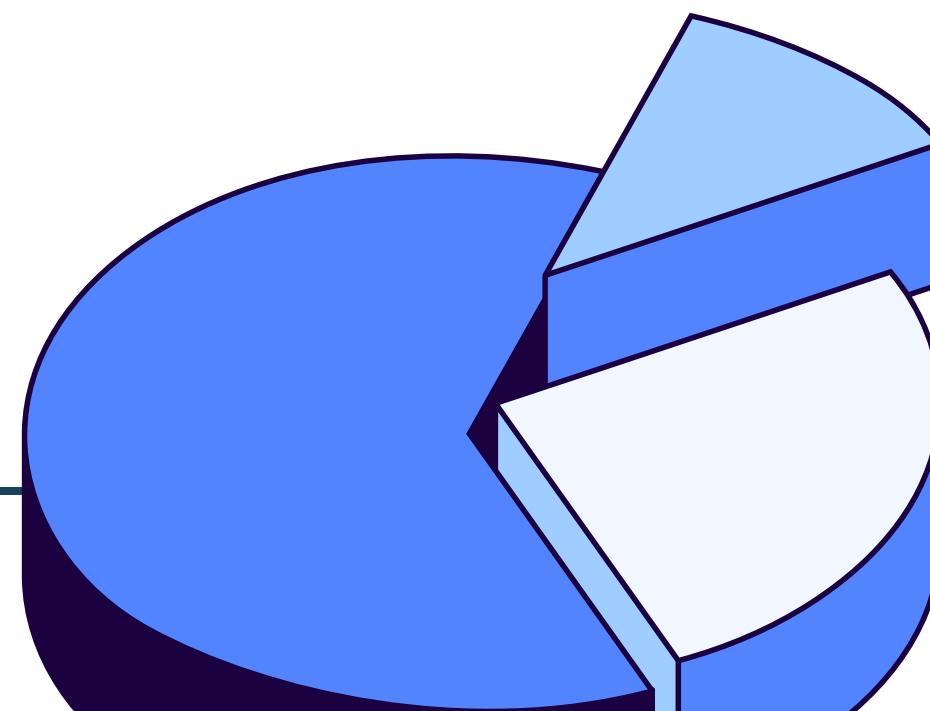
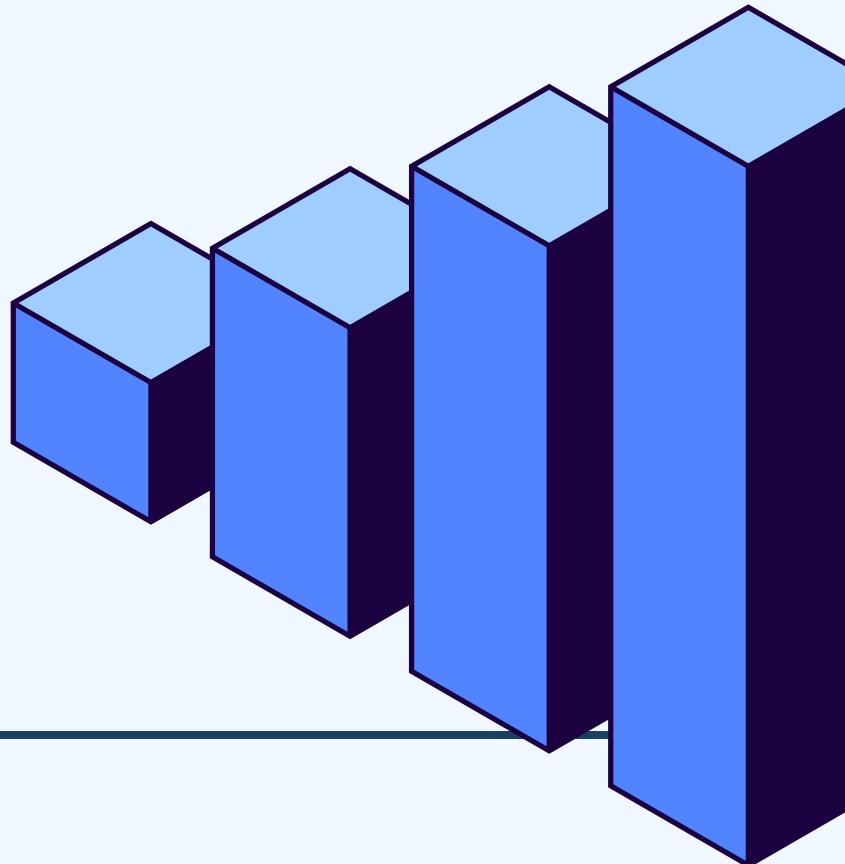


Table of Contents

1. Introduction & Problématique
2. Données & Construction du Dataset
3. Analyse Exploratoire & Intuition Économique
4. Modélisation Économétrique (OLS)
5. Approche Machine Learning & Backtest
6. Conclusion & Limites



Introduction & Problématique

Pourquoi les taux d'intérêt comptent pour Growth vs Value ?

Deux styles d'investissement

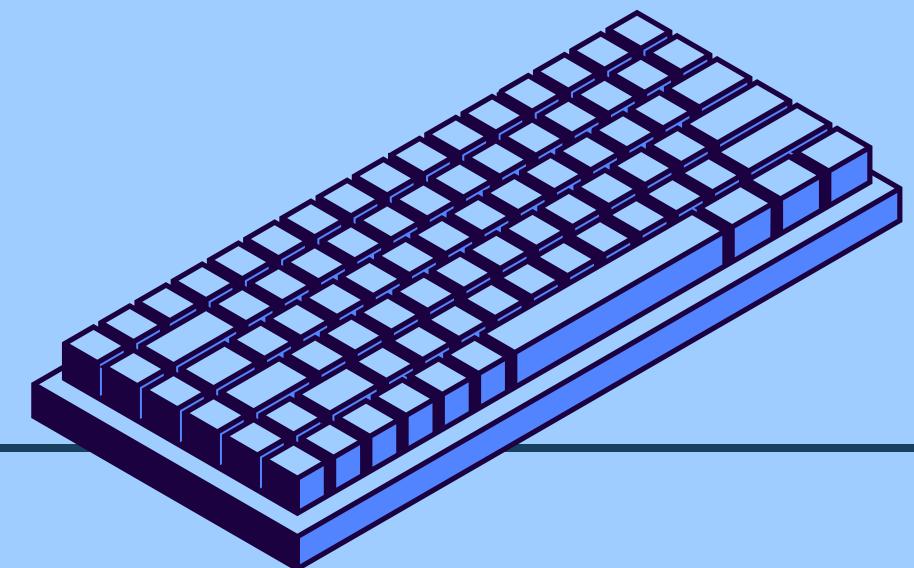
Growth : profits futurs (ex : tech)

Value : profits plus immédiats (banques, énergie)

En théorie financière :

- Hausse des taux \Rightarrow pénalise plus les cash-flows lointains

“Les variations des taux d'intérêt expliquent-elles et prédisent-elles la performance relative entre Growth et Value ? ”



Choix des données

- VUG : ETF Vanguard Growth
- VTV : ETF Vanguard Value
- ^FVX : Taux US à 5 ans
- Fréquence : mensuelle
- Source : Yahoo Finance (yfinance)

Ticker	VUG	VTV	^FVX	ret_growth	ret_value	spread	\
Date							
2024-08-31	372.925751	167.306747	3.715	2.246129	2.880801	-0.634672	
2024-09-30	381.699219	169.867264	3.577	2.352605	1.530432	0.822172	
2024-10-31	380.695068	167.522186	4.155	-0.263074	-1.380535	1.117462	
2024-11-30	406.752747	176.970596	4.055	6.844764	5.640095	1.204669	
2024-12-31	408.577393	165.692764	4.380	0.448588	-6.372715	6.821304	

Ticker	rate_5y	rate_5y_change	spread_vol
Date			
2024-08-31	3.715	-0.285	4.740609
2024-09-30	3.577	-0.138	4.403803
2024-10-31	4.155	0.578	4.388222
2024-11-30	4.055	-0.100	4.225075

Données de marché utilisées (2014-2024)

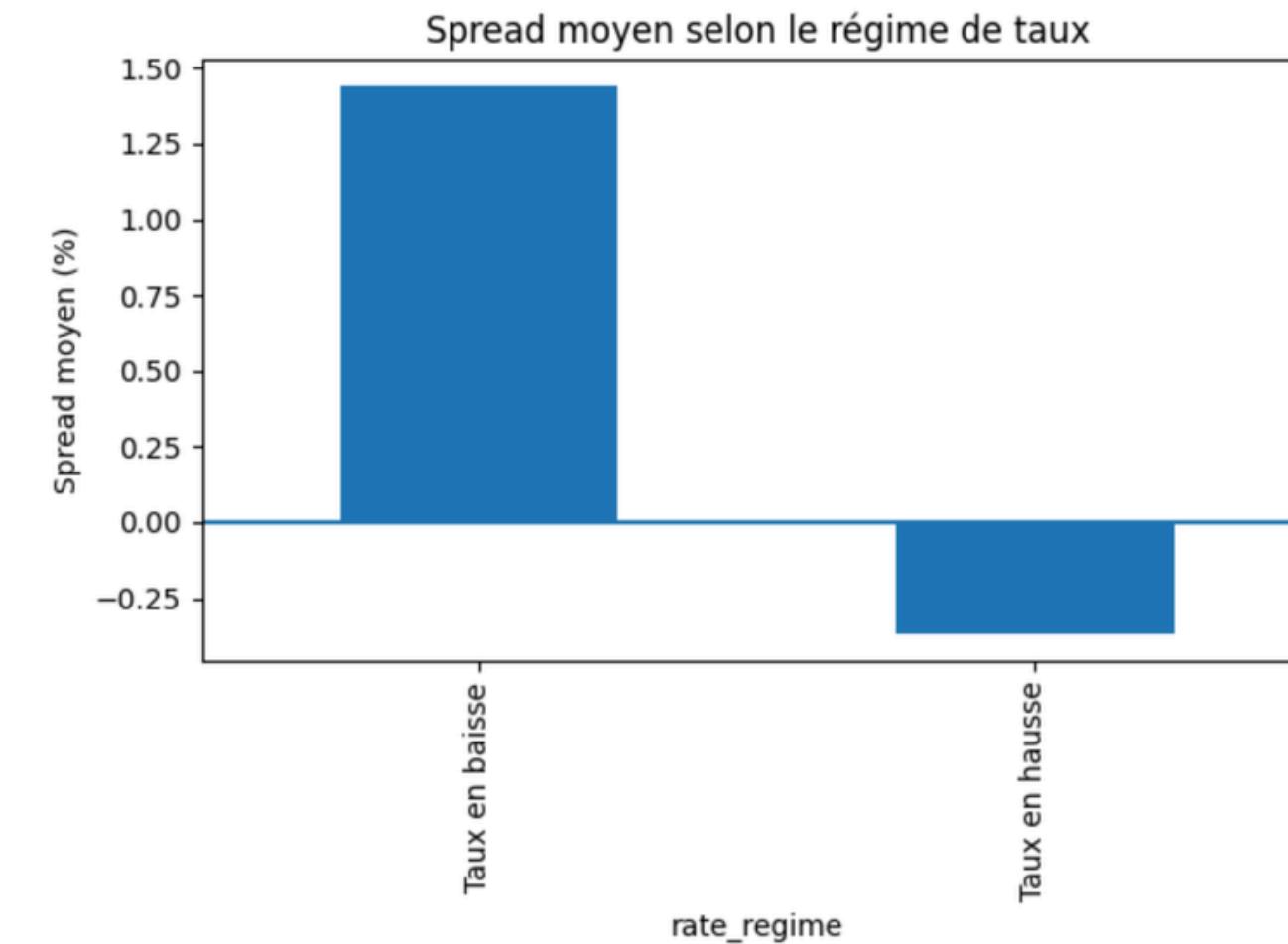
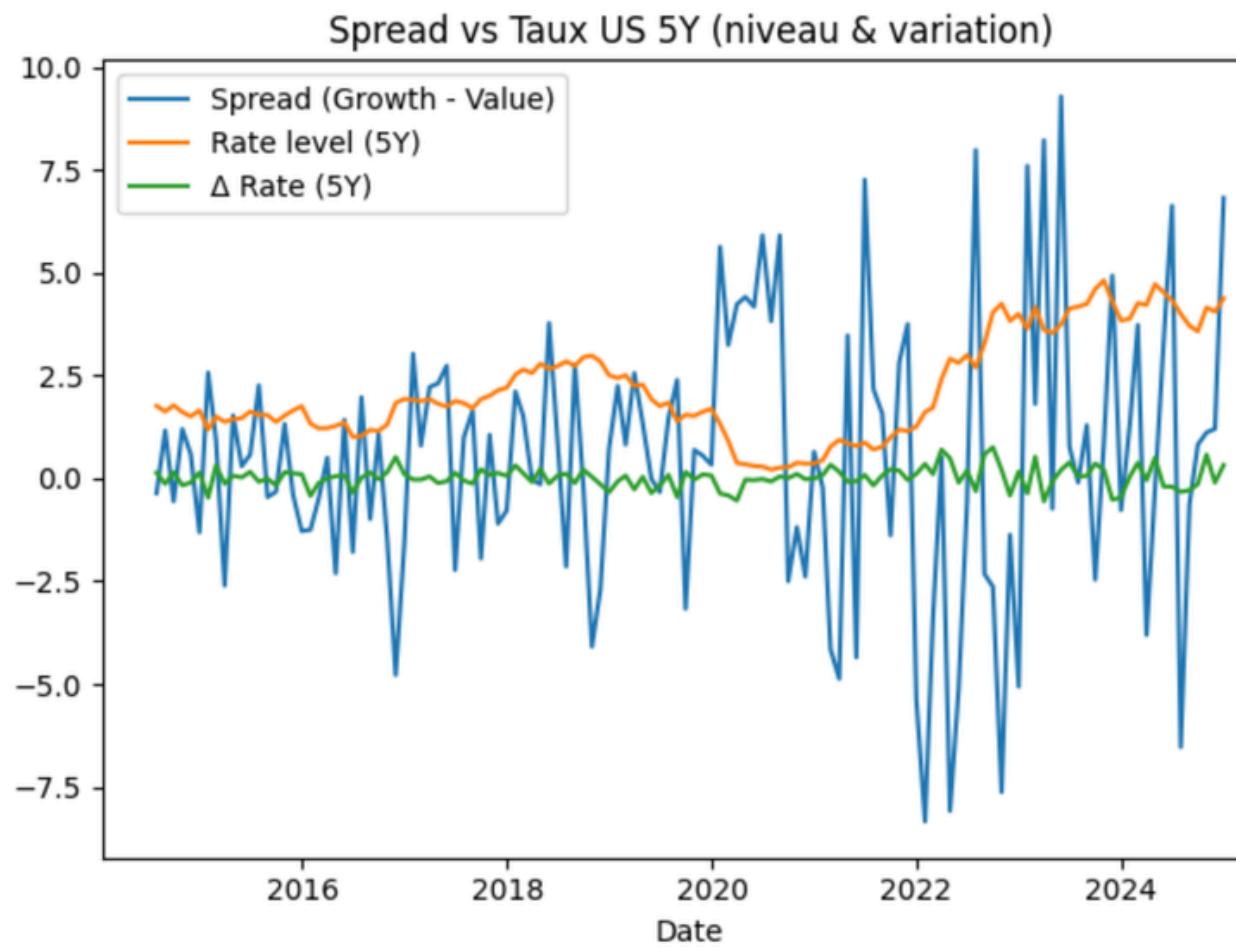
- Rendements mensuels :
 - $r_{Growth,t}$
 - $r_{Value,t}$
- Calcul : variation en pourcentage

$$Spread_t = r_{Growth,t} - r_{Value,t}$$

$$\Delta Rate_t = Rate_t - Rate_{t-1}$$



Analyse Exploratoire & Intuition Économique



- Spread = Rendement Growth - Rendement Value
- Taux en baisse \Rightarrow Spread moyen positif (Growth surperforme)
- Taux en hausse \Rightarrow Spread moyen négatif (Value surperforme)

Modélisation Économétrique (OLS)

===== OLS: Spread ~ Rate Level + Rate Change =====

OLS Regression Results

Dep. Variable:	spread	R-squared:	0.105			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.090			
Method:	Least Squares	F-statistic:	7.179			
Date:	Wed, 11 Feb 2026	Prob (F-statistic):	0.00113			
Time:	09:15:52	Log-Likelihood:	-320.28			
No. Observations:	126	AIC:	646.6			
Df Residuals:	123	BIC:	655.1			
Df Model:	2					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	0.3633	0.564	0.644	0.521	-0.753	1.479
rate_5y	0.0828	0.227	0.364	0.716	-0.367	0.533
rate_5y_change	-4.2153	1.115	-3.781	0.000	-6.422	-2.008
=====						
Omnibus:	2.638	Durbin-Watson:			1.785	
Prob(Omnibus):	0.267	Jarque-Bera (JB):			2.578	
Skew:	-0.005	Prob(JB):			0.276	
Kurtosis:	3.701	Cond. No.			10.7	
=====						

Notes:

[1] Standard Errors assume that the covariance matrix of the errors is correctly specified.

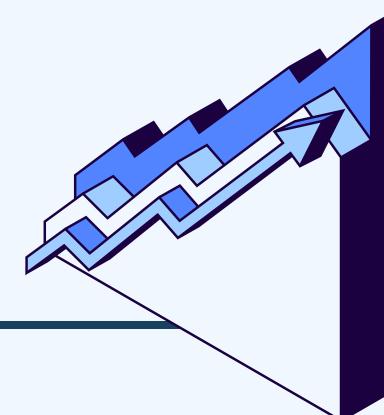
$$Spread_t = \alpha + \beta_1 Rate_t + \beta_2 \Delta Rate_t + \varepsilon_t$$

Coefficient ≈ -4.21
p-value $< 1\%$
Très significatif

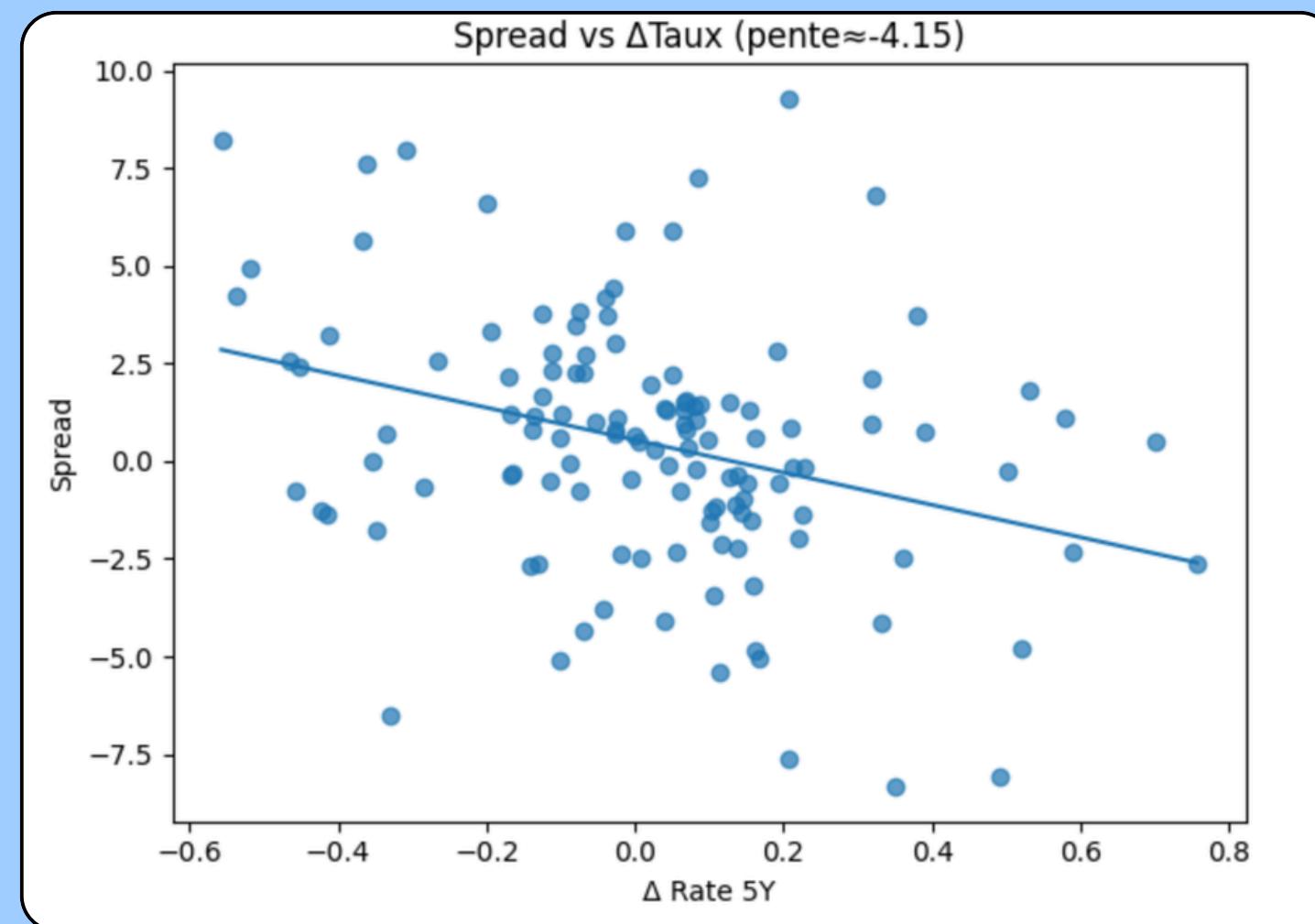
Coefficient ≈ 0.08
p-value ≈ 0.72
Non significatif

Variation des taux Taux

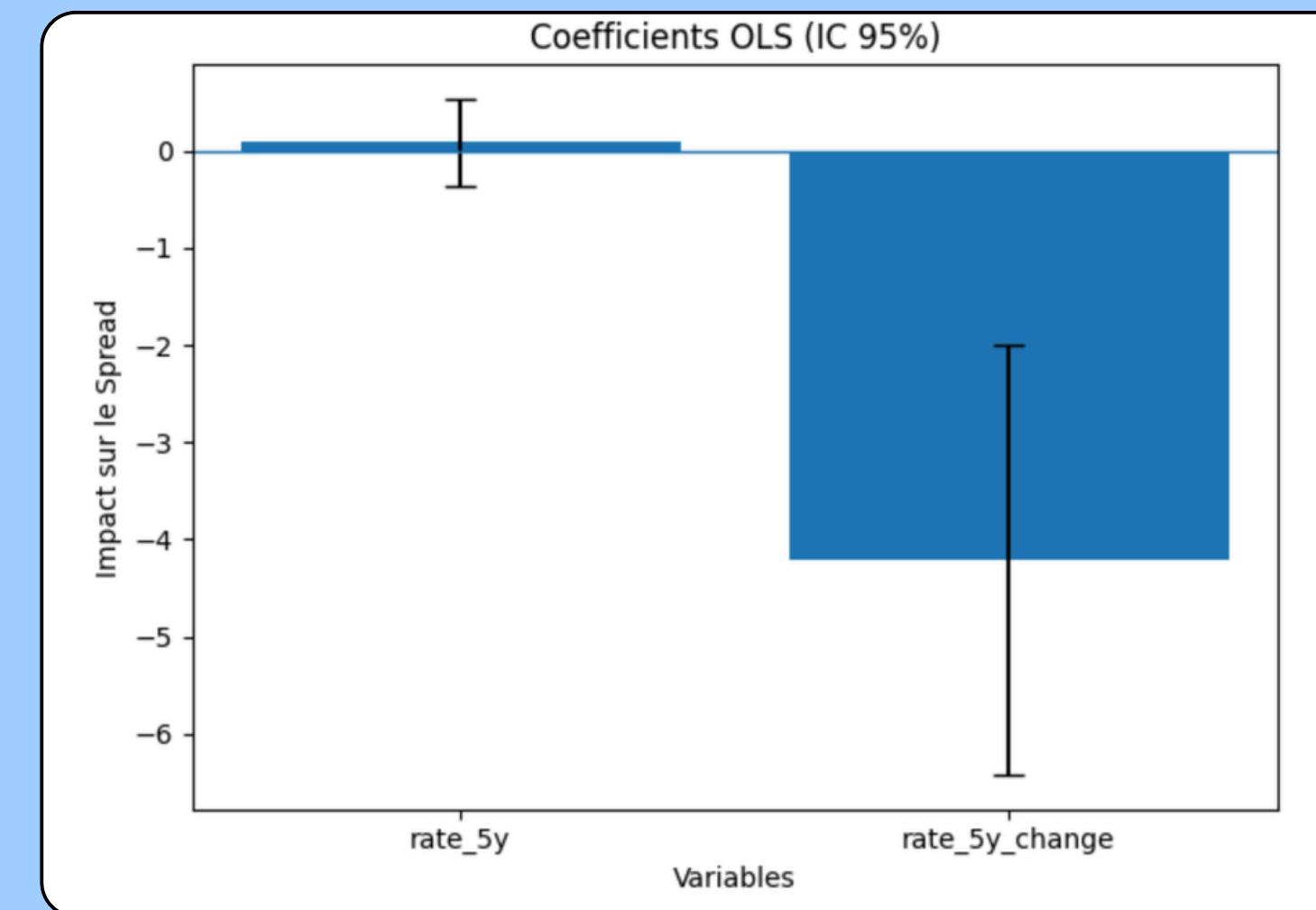
+1% Taux
-4,2% spread Growth-Value



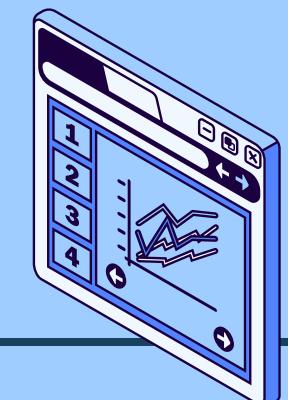
Graphiques



Relation négative entre variation des taux et spread

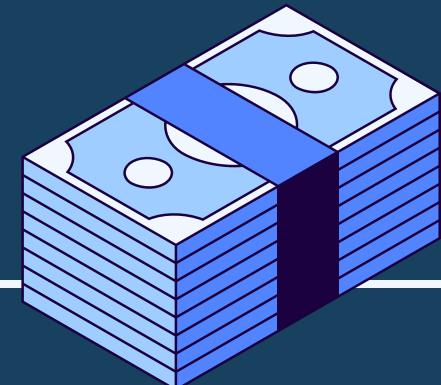
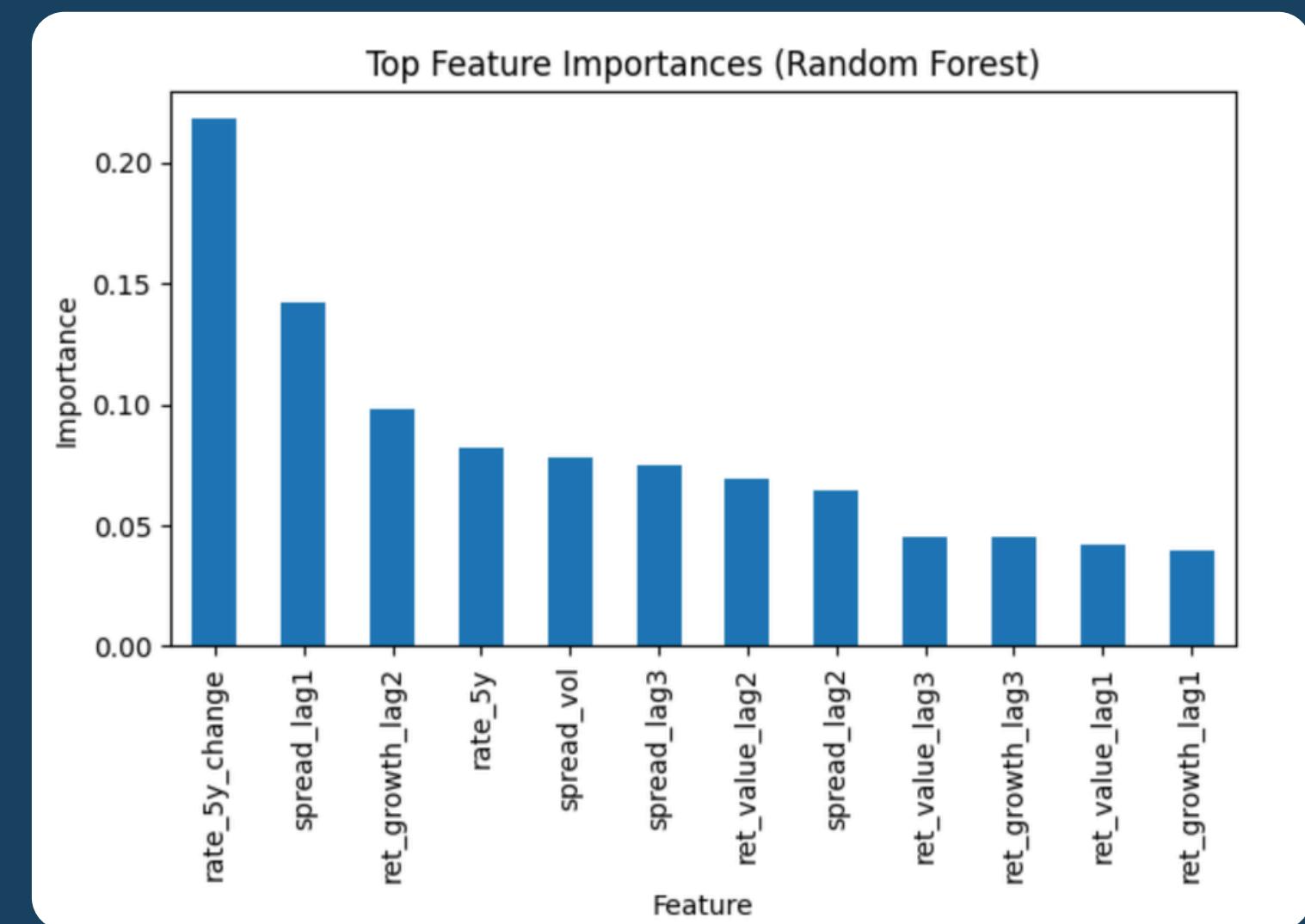


Résultats de la régression OLS
Niveau du taux : non significatif
Variation du taux : effet négatif et significatif (IC 95 %)



Approche Machine Learning & Backtest

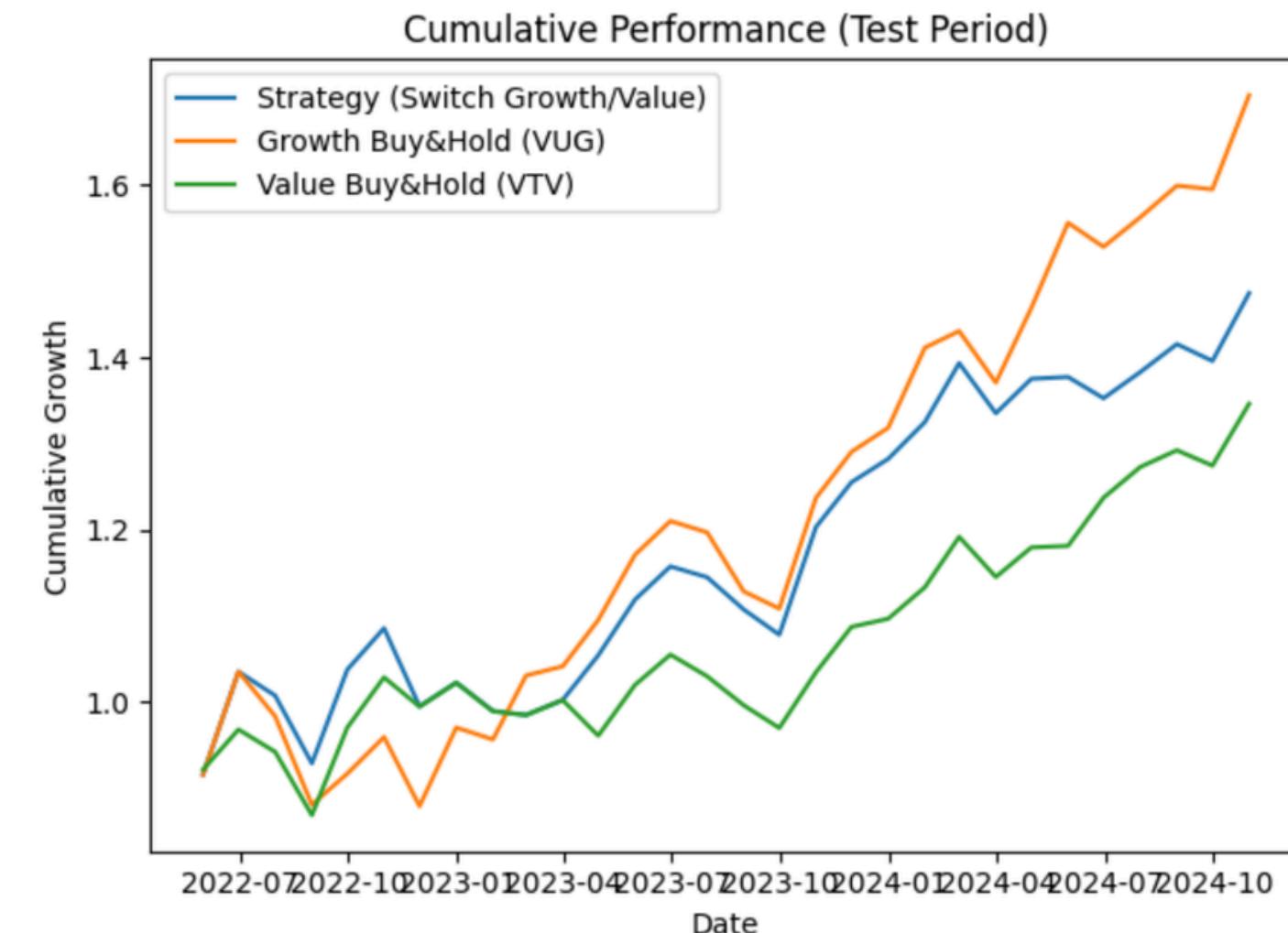
- Modèle utilisé : Random Forest Regressor
- Objectif : Prédire le spread du mois suivant
- Variables explicatives :
 - Rendements passés, spread passé
 - Volatilité
 - Niveau et variation des taux



Approche Machine Learning & Backtest

- Stratégie d'investissement :
 - Si spread prédit $> 0 \Rightarrow$ investir en Growth
 - Sinon \Rightarrow investir en Value
- Résultats :
 - Comparaison avec Buy & Hold Growth et Value
 - La variation du taux fait partie des variables les plus importantes

===== Résultats Backtest (Test) =====
Strategy total return: 47.46%
Growth B&H total : 70.45%
Value B&H total : 34.62%



Conclusion

Conclusion

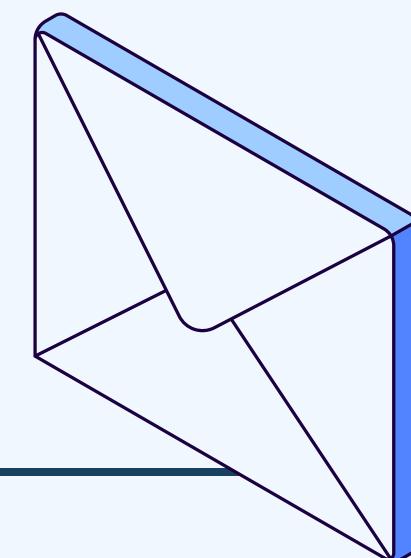
- Le niveau des taux n'explique pas significativement le spread Growth–Value
- Les variations de taux ont un effet négatif et significatif sur le Growth
- Résultat cohérent avec la duration plus élevée des actions Growth

Approche

- Économétrie : identification et interprétation du mécanisme
- Machine learning : test du pouvoir prédictif

Limites & extensions

- Modèle volontairement parsimonieux
- Intégration possible d'autres variables macro (inflation, croissance)
- Test d'autres maturités de taux



Thank You

