

---

# Impact de l'inflation sur la performance des principales classes d'actifs

Tolga Ceylan

Supervisé par  
Professeur Michael Rockinger



Unil

UNIL | Université de Lausanne

HEC Lausanne

&

C R O N O S  
F I N A N C E



+41 21 331 28 00



Chemin de la Damataire 28, 1009  
Pully, CH

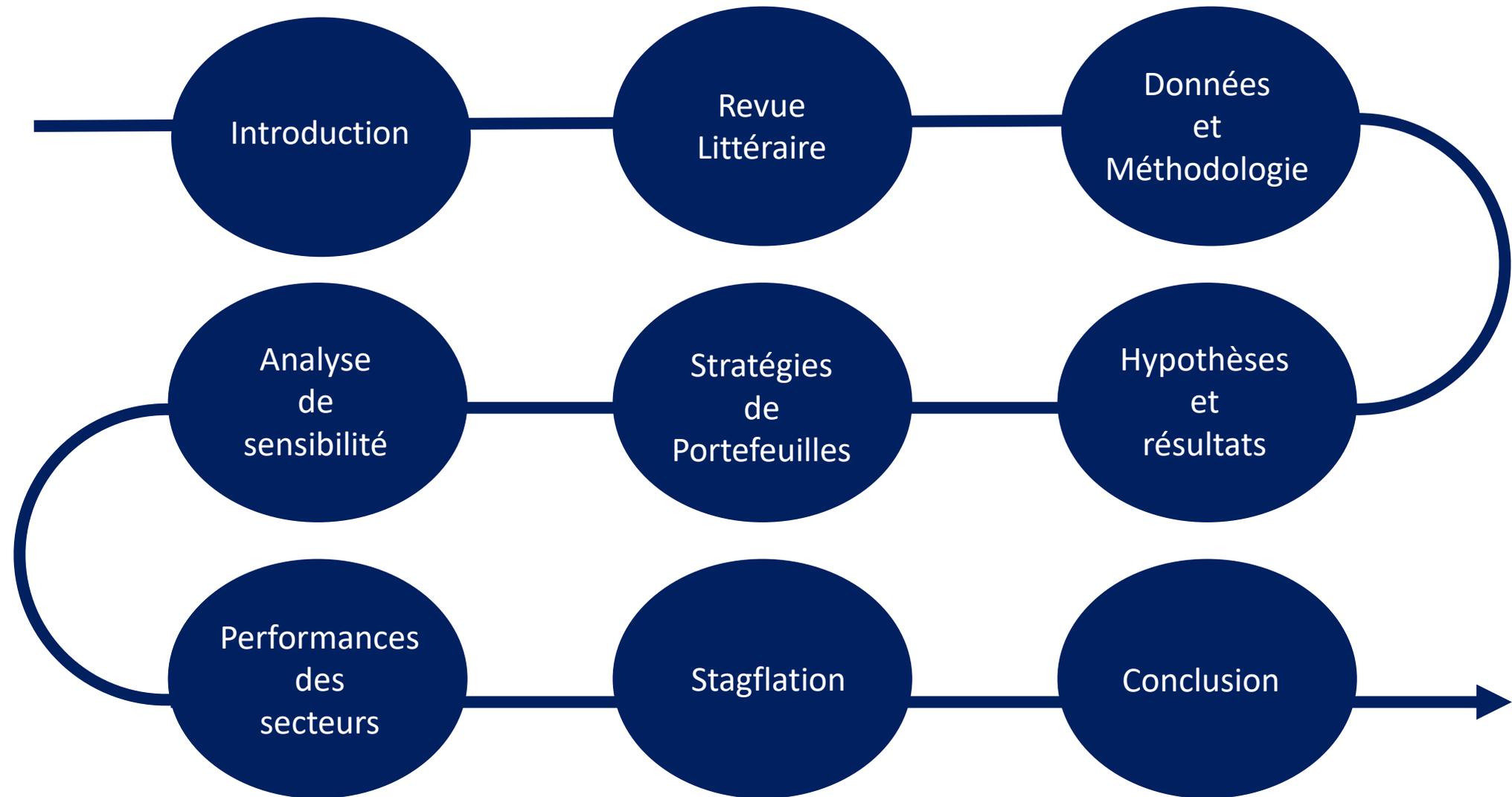


info@cronosfinance.c  
h



www.cronosfinance.c  
h

# Sommaire



# 1. Introduction

- La relation entre l'inflation et les actions intrigue les scientifiques
- Particularité de l'étude → Analyse de l'inflation sous toutes ses formes, à travers différents pays et différentes périodes
- Comment se sont comportés historiquement les actifs financiers en période d'inflation ? En période de désinflation ? Déflation ?
- Existe-t-il une stratégie d'investissement plus performante que les autres lors de ces différentes périodes ?
- Vision plus actuelle → Analyse des secteurs financiers et analyse d'une possible stagflation

# 2. Revue littéraire

## Relation négative entre performances des actions et inflation

Fama et Schwert (1977),  
Barnes et al. (1999)

Analyse sur le court terme

Boudoukh (1993),  
Danthine (1986)

Analyse long terme

Gultekin  
(1983)

Relation  
nuancée

1<sup>er</sup> Groupe

## Faible relation entre les actions et l'inflation

Schwert (1981), Lee (1992)

Faible relation, voir  
aucune, entre les  
performances des actions  
et l'inflation

2<sup>ème</sup> Groupe

## Relation entre les activités réelles et l'inflation

Eugène Fama (1981)

Relation négative entre les  
activités réelles et  
l'inflation, et une relation  
positive entre les activités  
réelles et les actions

3<sup>ème</sup> Groupe

# 3. Données et méthodologie

- Actifs financiers → actions, obligations et matières premières
- Pays de référence → Etats-Unis, accompagné de la Suisse et de l'Allemagne
- Actions : S&P 500, SPI et DAX
- Obligations : Calculé selon les taux de rendement des obligations d'état 10 ans
- Matières premières : Bloomberg Commodities Index (BCOM)
- Périodes inflation : 1972 à 1982 (USA), 1989 à 1994 (CH) et 1990 à 1994 (DEU)
- Périodes désinflation : 1980 à 1982 (USA)
- Période déflation : 2011 à 2016 (CH)

# 3.1

- Régressions OLS et tables de corrélations
- Régressions : Variable dépendante = Actifs financiers (performances mensuelles moyennées sur les 12 derniers mois), Variable indépendante = Inflation (YoY, extrait mensuellement sur Bloomberg)
- Not *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*
- Method de Pearson pour les corrélations

# 4. Hypothèses et résultats

**Hypothèse : En période d'inflation, la performance des actions baisse, les obligations ne performant pas bien et les matières premières sont un investissement refuge**

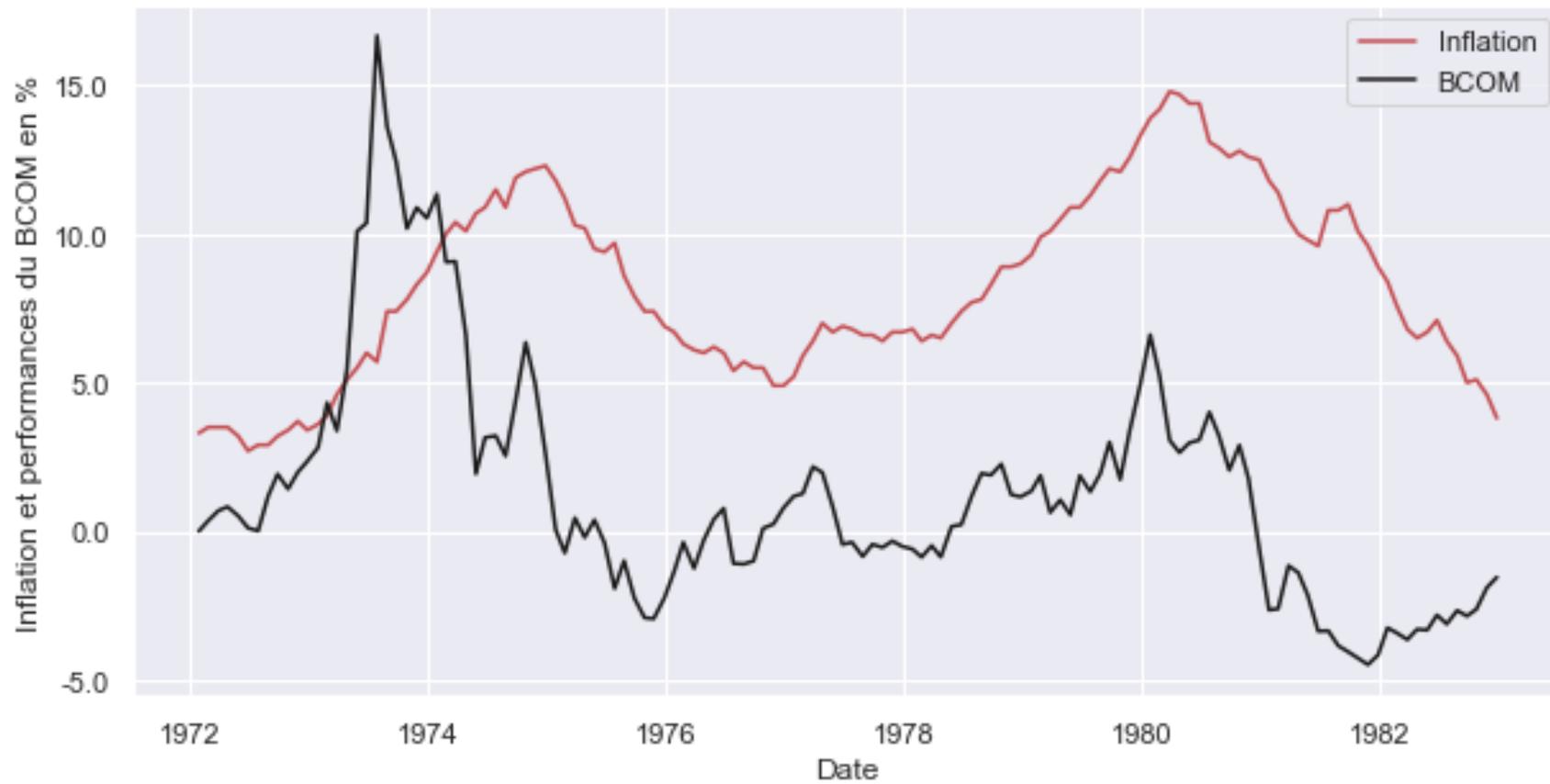
**TABLE 1 : OLS Regressions - Hyp 1 US**

	Performances SPX	Performances Obligations	Performances Matières Premières
const	0.079** (0.037)	0.081*** (0.014)	0.060 (0.097)
Inflation Rate US	-0.596 (0.420)	-1.411*** (0.164)	1.694 (1.097)
R-squared	0.015	0.364	0.018
R-squared Adj.	0.008	0.359	0.010

**TABLE 2 : OLS Regressions - Hyp 1 CH**

	Performances SPI	Performances Obligations	Performances Matières Premières
const	0.535*** (0.057)	0.045 (0.039)	-0.011 (0.039)
Inflation Rate	-9.336*** (1.256)	-1.133 (0.861)	0.735 (0.856)
R-squared	0.488	0.029	0.013
R-squared Adj.	0.479	0.012	-0.004

# 4.1



**Hypothèse : En période de déflation, les obligations performant mieux**

**TABLE 9 : OLS Regressions - Hyp 2 CH**

	Performances Obligations
const	0.003 (0.006)
Inflation Rate	-5.187*** (0.836)
R-squared	0.399
R-squared Adj.	0.389

**Hypothèse : Lorsque l'inflation est liée au prix de l'énergie, la relation positive entre l'inflation et les matières premières s'accroît**

**TABLE 3 : OLS Regressions - Hyp 3 US**

	Performances Matières Premières
const	0.024 (0.049)
Inflation Energie US	1.331*** (0.279)
R-squared	0.149
R-squared Adj.	0.142

**TABLE 10** : Corrélation Matières Premières/Inflation - Hyp 3 US

	Matières Premières	Inflation
Matières Premières	1.00	
Inflation	0.13	1.00

**TABLE 11** : Corrélation Matières Premières/Inflation énergie - Hyp 3 US

	Matières Premières	Inflation Energie
Matières Premières	1.00	
Inflation Energie	0.39	1.00

**Hypothèse : Lorsque l'inflation n'est pas liée au prix de l'énergie (cas de l'Allemagne), le caractère refuge des matières premières se perd**

**TABLE 12 : OLS Regressions - Hyp 4 DEU**

	Performances Matières Premières	Performances DAX
const	0.168*** (0.028)	0.180** (0.081)
Inflation DEU	-4.116*** (0.710)	-2.335 (2.033)
R-squared	0.367	0.022
R-squared Adj.	0.356	0.005

# 4.5

**Hypothèse : En période de désinflation, lorsque la baisse du taux d'inflation est confirmée, les actions présentent des performances positives**



## Hypothèse : Positive en temps normal, l'inflation inverse la relation actions-obligations

**TABLE 5** : Corrélacion Actions/Obligations (Période normale) - Hyp 6 US

	SPX	Obligations
SPX	1.00	
Obligations	-0.45	1.00

**TABLE 4** : Corrélacion Actions/Obligations (Période inflationniste) - Hyp 6 US

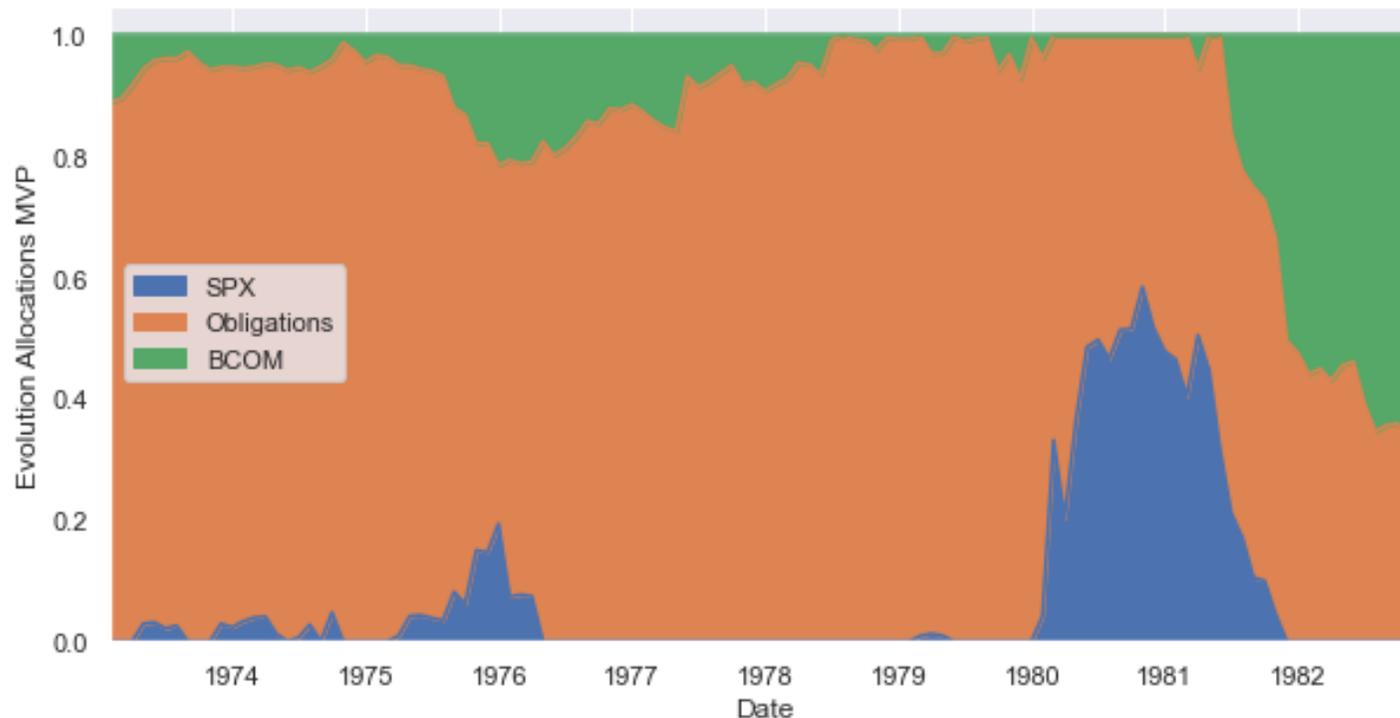
	SPX	Obligations
SPX	1.00	
Obligations	0.02	1.00



# 5. Stratégies de portefeuilles

## Portefeuille de Variance Minimum (MVP)

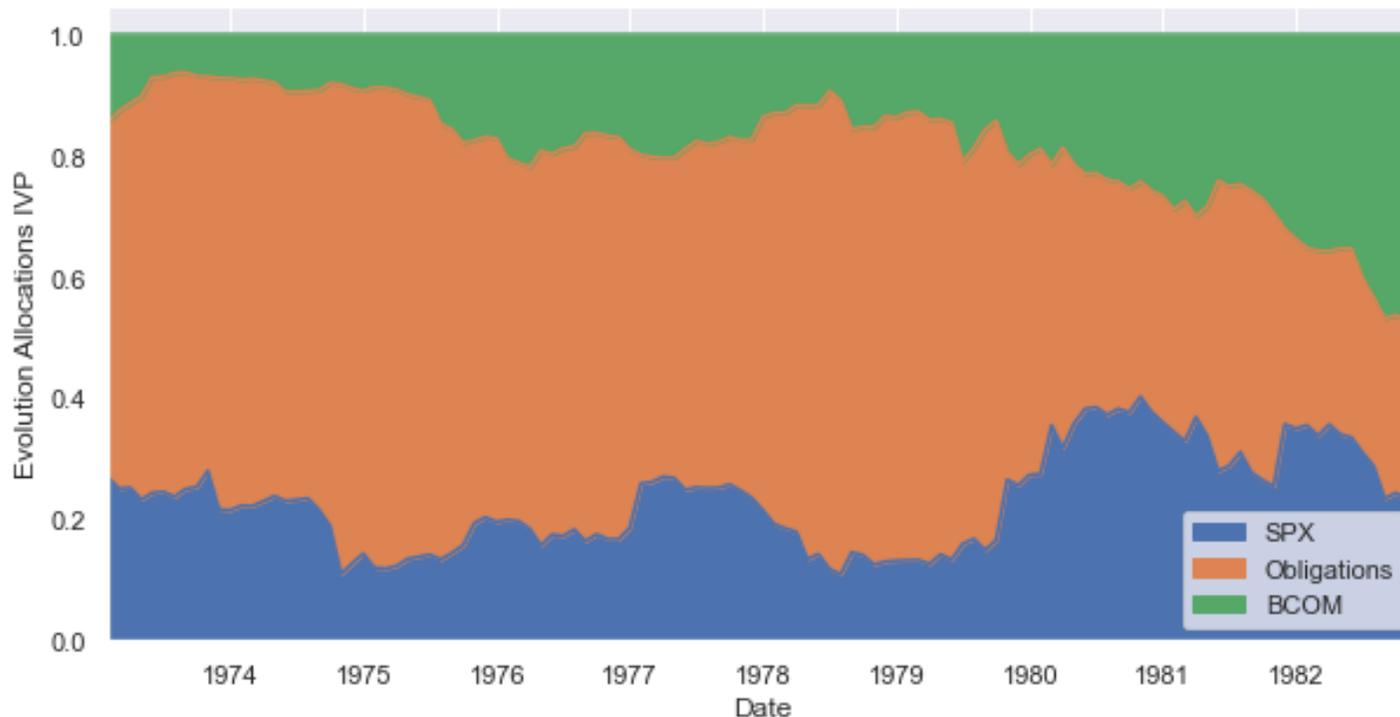
Cette stratégie est basée sur la minimisation du risque et cherche à optimiser la variance du portefeuille.



# 5.2

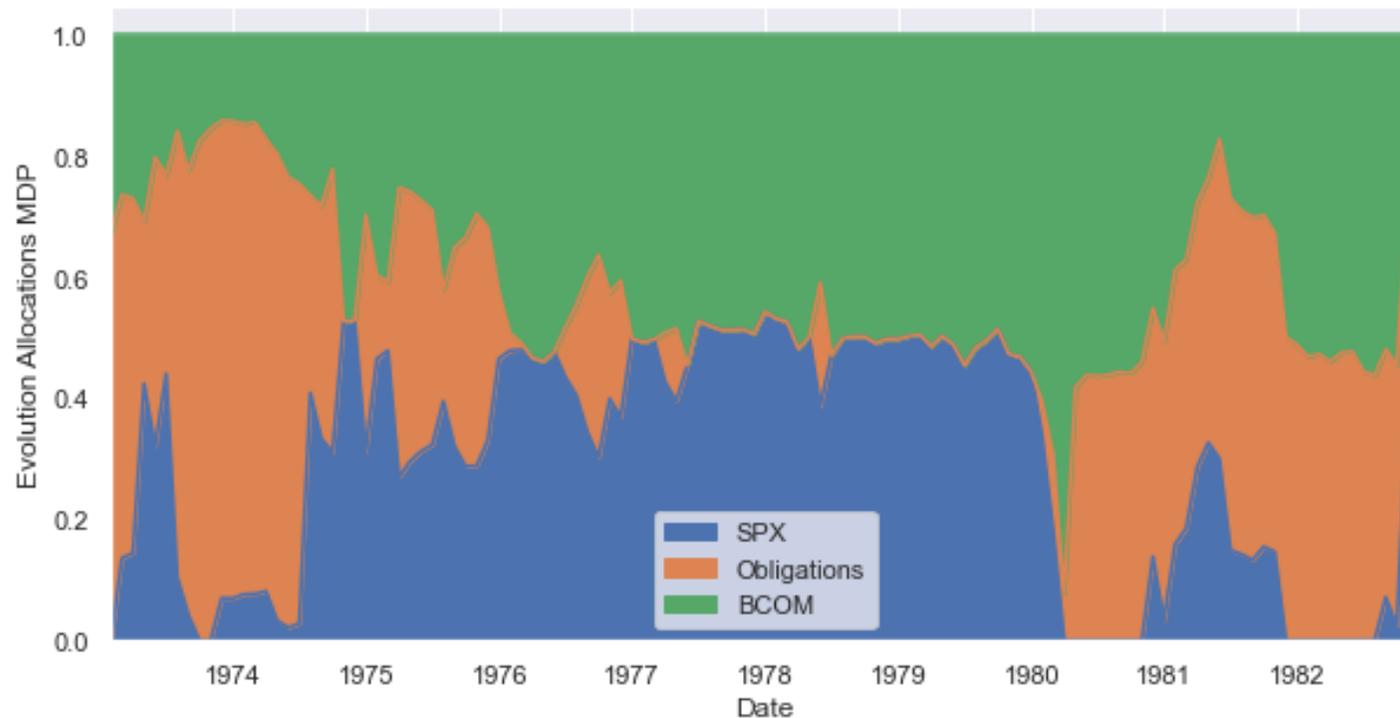
## Portefeuille de Volatilité Inverse (IVP)

Cette stratégie cherche à optimiser un portefeuille pour lequel l'apport en risque entre chaque actif est similaire. Elle calcule l'inverse de l'écart-type pour chaque actif et le divise par la somme de l'inverse de l'écart-type de tous les actifs.



## Portefeuille de Diversification Maximum (MDP)

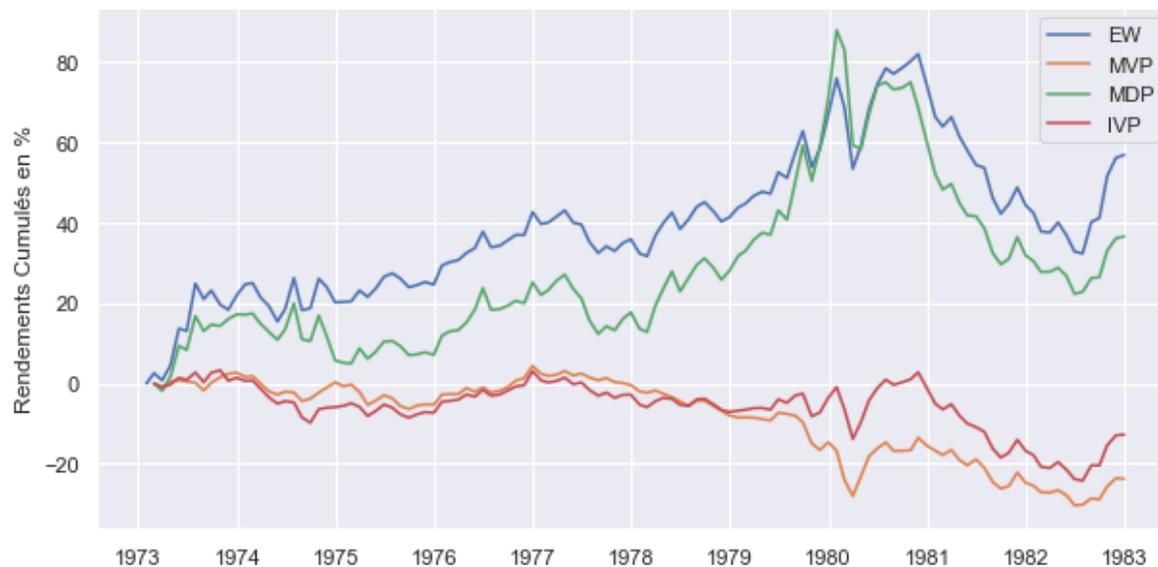
Cette stratégie consiste à maximiser la diversification du portefeuille. Elle calcule les covariances des actifs pour chaque période et maximise le ratio de diversification.



### ***Equally Weighted (EW)***

- Allocation de **33%** dans chaque actif
- Taux de performance annuel moyen de **5%**
- Performances cumulées de **56%** sur la période
- Ratio de Sharpe de **0.49**

# 5.5



**TABLE 6 : Résultats des Stratégies de Portefeuilles**

	CAGR	Cumulative Return	Annual Volatility	Sharpe Ratio	Max drawdown
EW	5%	56%	10%	0.49	-0.22
MVP	-3%	-24%	7%	-0.33	-0.22
MDP	3%	35%	12%	0.35	-0.25
IVP	-1%	-13%	8%	-0.13	-0.21

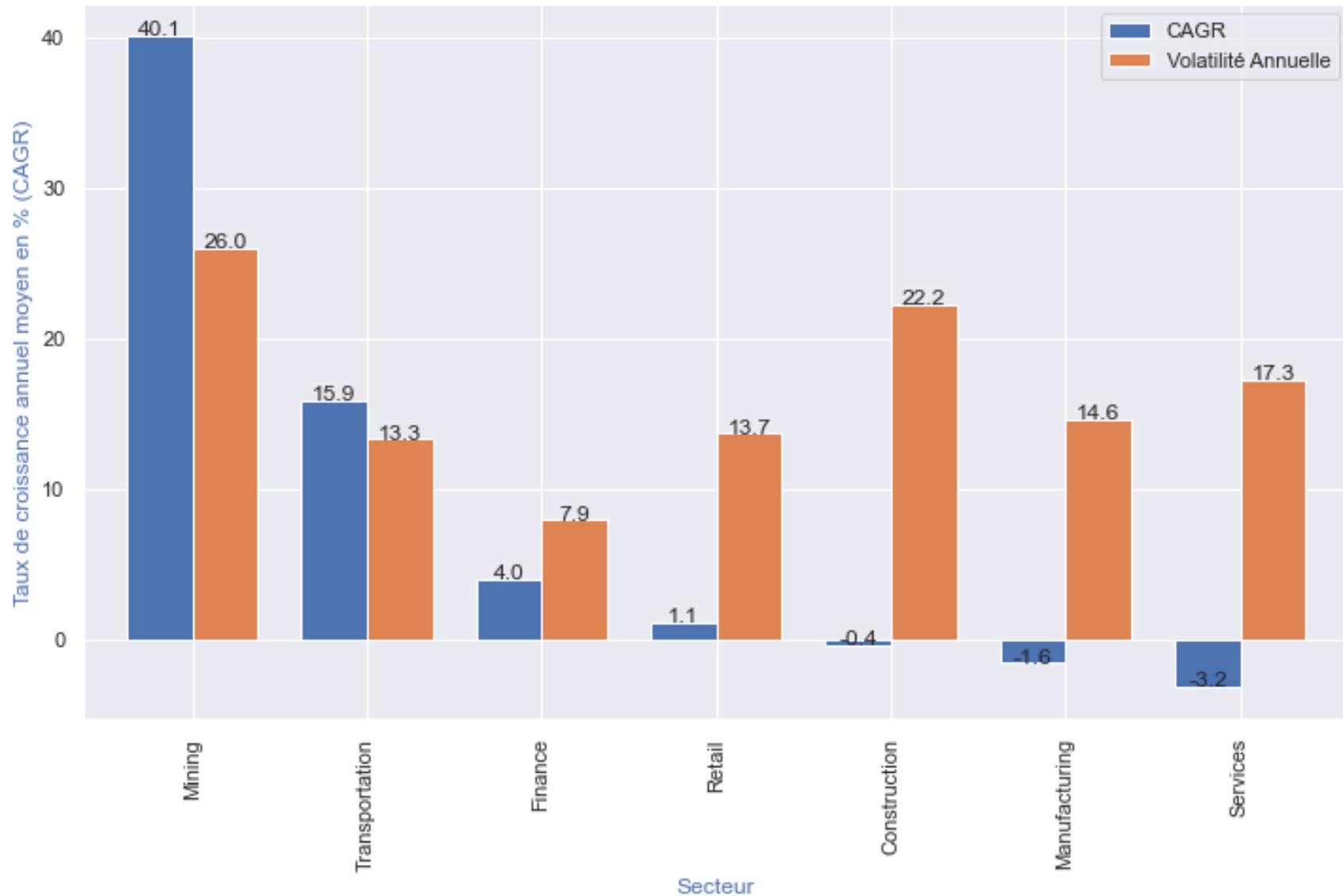
# 6. Analyse de sensibilité



**TABLE 7 : Analyse de sensibilité**

A	O	MP	CAGR	Cumulative Return	Annual Volatility	Sharpe Ratio	Max drawdown
100%	0%	0%	3%	45%	16%	0.28	-0.41
90%	0%	10%	5%	69%	14%	0.38	-0.34
90%	10%	0%	3%	38%	15%	0.26	-0.38
80%	10%	10%	4%	60%	13%	0.37	-0.31
70%	20%	10%	4%	51%	12%	0.36	-0.28
70%	10%	20%	5%	85%	12%	0.49	-0.23

# 7. Performances des secteurs



# 8. Période de stagflation : retour en 1970

- Stagflation = Récession + Inflation
- Conséquences du conflit Ukraine-Russie envers la stagflation
- Stagflation des années 70
- Retour aux années 70 ?
- Trois scénarios possibles

## Conséquences du conflit Ukraine-Russie

- Alimente le choc stagflationniste à travers **5 canaux**
  - Marché de l'énergie et l'export de matières premières
  - Détérioration des conditions du marché financier
  - impact sur les entreprises à l'étranger
  - Les sanctions SWIFT envers la Russie fragilisent la stabilité du système financier
  - Impact sur les flux commerciaux

## Stagflation des années 70

- 2 chocs pétroliers, 1973 → embargo OPEP contre les Etats-Unis, 1978-1979 → Guerre Iran-Irak
- Inflation poussée par les coûts
- Taux de chômage élevé + inflation

## Retour aux années 70 ?

- Différence réside dans le taux de chômage
- Pénuries de main-d'œuvre qui conduit à une hausse des salaires
- Inflation tirée par la demande liée à la crise du Covid-19

## Trois scénarios possibles

- Récession globale
- Stagflation temporaire
- Approvisionnement en matières premières facilité et une normalisation des prix

# 9. Conclusion

- Lors d'une inflation liée au prix du pétrole, l'investissement en matière première est à privilégier
- Lors d'une inflation qui n'est pas liée au prix du pétrole
  - La performance des matières premières s'inverse
- En période de déflation → bonne performance des obligations
- Lorsque les taux à 10 ans baissent, les actions performant de nouveau bien
- Relation actions – obligations passe de -0.45 à 0.02 en période d'inflation
- Opter pour des stratégies traditionnelles équilibrées au lieu d'optimisation

# 9. Conclusion

- L'industrie minière est en tête du classement des secteurs grâce aux entreprises de forage de pétrole avec 40.1% de performance
  - Suivi par l'industrie du transport qui performe bien grâce au sous-secteur « transport maritime »
  - Le secteur du service offre la plus mauvaise performance
- Les années 70 ne ressemblent pas à la situation actuelle
- La cause de l'inflation offre beaucoup d'indications sur le comportement des actifs financiers