



IAE
METZ

École Universitaire
de Management

ANALYSE EMPIRIQUE

Présentée par : Alexis BELLACH et Tanguy MOGIN

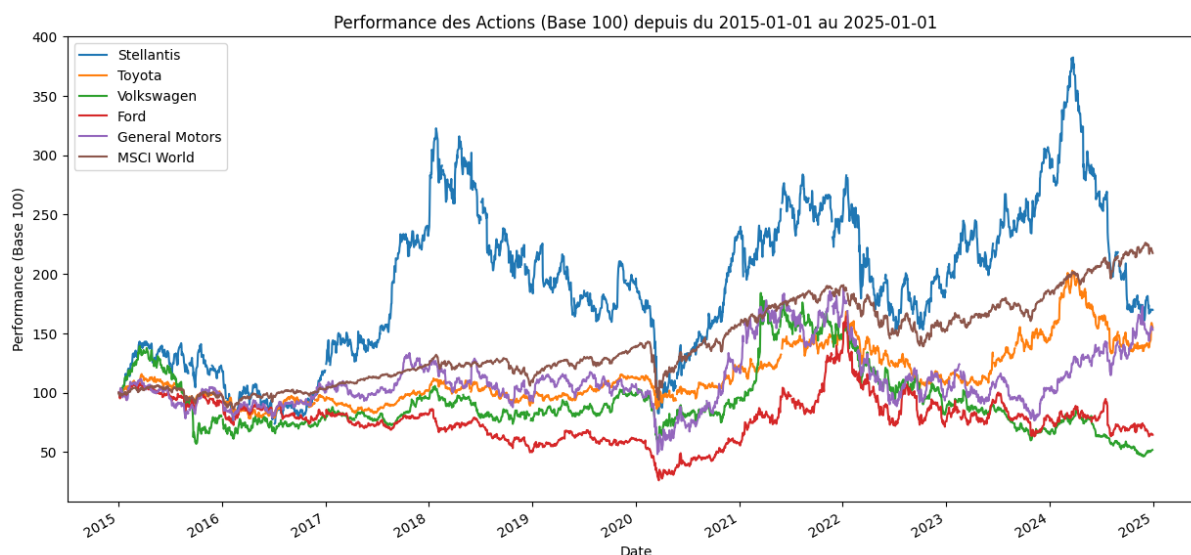
INTRODUCTION

Dans cette analyse, nous nous concentrons sur cinq grandes entreprises du secteur automobile mondial : Stellantis, Toyota, Volkswagen, Ford et General Motors. Stellantis est un groupe multinational issu de la fusion entre PSA et Fiat Chrysler. Présent sur plusieurs marchés, il détient des marques emblématiques telles que Peugeot, Citroën, Jeep et Chrysler. Toyota, leader mondial de l'industrie automobile, est reconnu pour son efficacité opérationnelle et son engagement envers l'innovation, notamment dans le développement des véhicules hybrides. Volkswagen, constructeur allemand de premier plan, domine le marché européen et possède des marques prestigieuses comme Audi et Porsche. Ford, entreprise américaine historique, est pionnière dans la production de masse et reste influente grâce à ses SUV et pick-ups. Enfin, General Motors, autre géant américain, est réputé pour ses marques emblématiques telles que Chevrolet et Cadillac, ainsi que pour ses investissements dans la mobilité électrique.

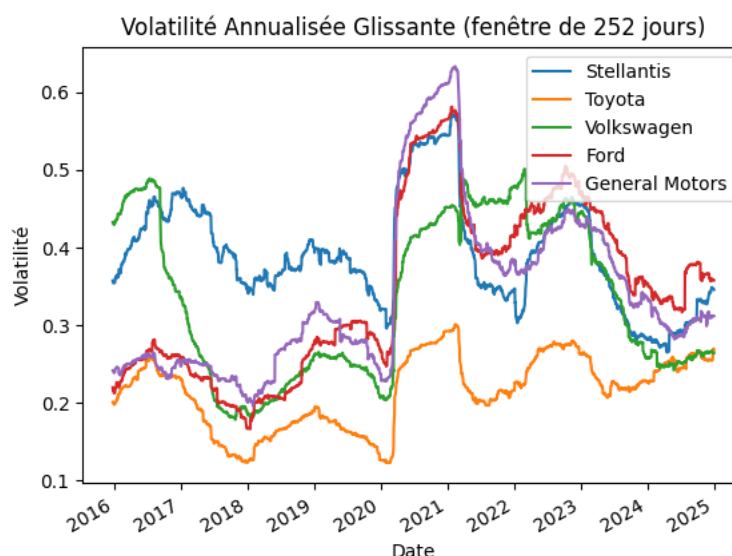
L'objectif de cette étude est d'analyser les performances de ces entreprises sur une période de dix ans, de 2015 à 2024, et d'optimiser un portefeuille d'investissement en fonction du rendement et du risque.

ANALYSE DES ACTIONS INDIVIDUELLES

L'évaluation des rendements annualisés met en évidence des performances variées parmi les entreprises étudiées. Stellantis affiche un rendement annuel de 12,98 %, ce qui en fait l'une des sociétés les plus performantes du panel. Toyota, bien que plus stable, enregistre un rendement annuel de 6,70 %. Volkswagen, quant à elle, présente un rendement négatif de -0,40 %, tandis que Ford parvient à une modeste progression de 2,03 %. General Motors se situe à un niveau intermédiaire avec un rendement annuel de 10,29 %. À titre de comparaison, l'indice MSCI World, qui sert de benchmark, affiche une progression annuelle de 8,72 %.

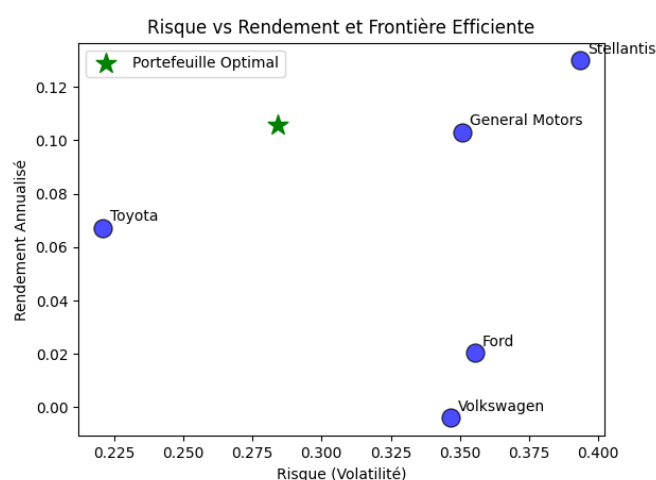


L'analyse du risque montre que Toyota est l'action la plus stable avec une volatilité annuelle de 22,07 %. À l'opposé, Stellantis enregistre la volatilité la plus élevée, atteignant 39,36 %. Volkswagen, Ford et General Motors se situent dans une zone intermédiaire avec des volatilités respectives de 34,68 %, 35,54 % et 35,07 %.



Les ratios de performance confirment ces tendances. Stellantis obtient le meilleur ratio de Sharpe, à 0,27, indiquant une rentabilité ajustée au risque supérieure aux autres. En revanche, Volkswagen affiche un ratio de Sharpe négatif de -0,08, traduisant une prise de risque non compensée par des gains suffisants. L'évaluation du bêta montre que Toyota est relativement découplée du marché avec une valeur de 0,55, alors que Stellantis affiche une sensibilité accrue avec un bêta de 1,25. En termes d'alpha, Stellantis surperforme également avec une valeur de 2,68 %, tandis que Volkswagen subit une contre-performance marquée avec un alpha de -8,71 %.

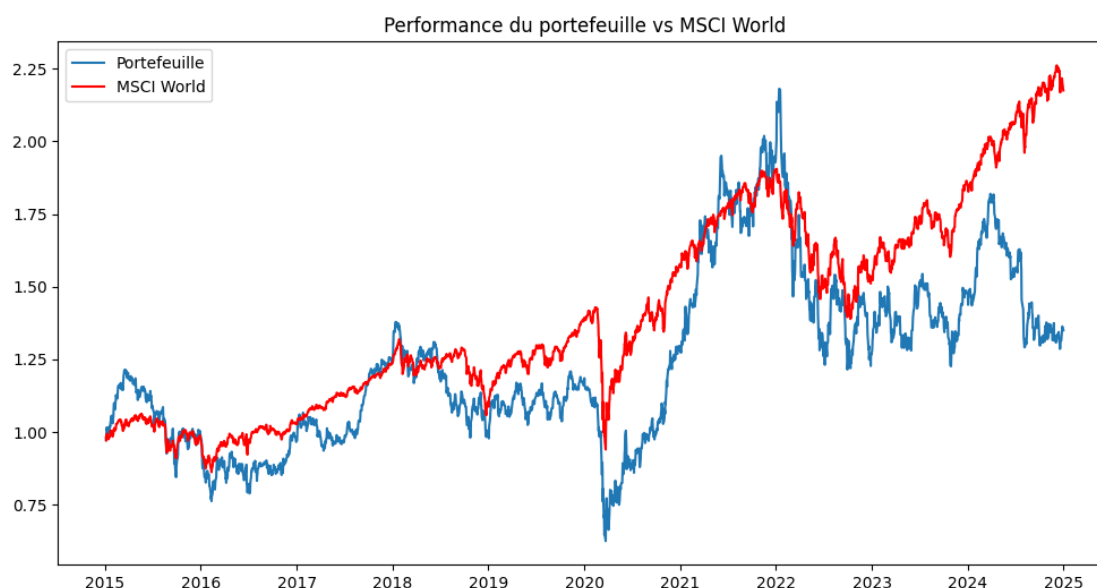
	Alpha	Beta	Ratio de Sharpe
Stellantis	0,27	1,25	0,266
Toyota	0	0,55	0,19
Volkswagen	-0,08	0,93	-0,083
Ford	-0,07	1,12	-0,013
General Motors	0	1,13	0,222



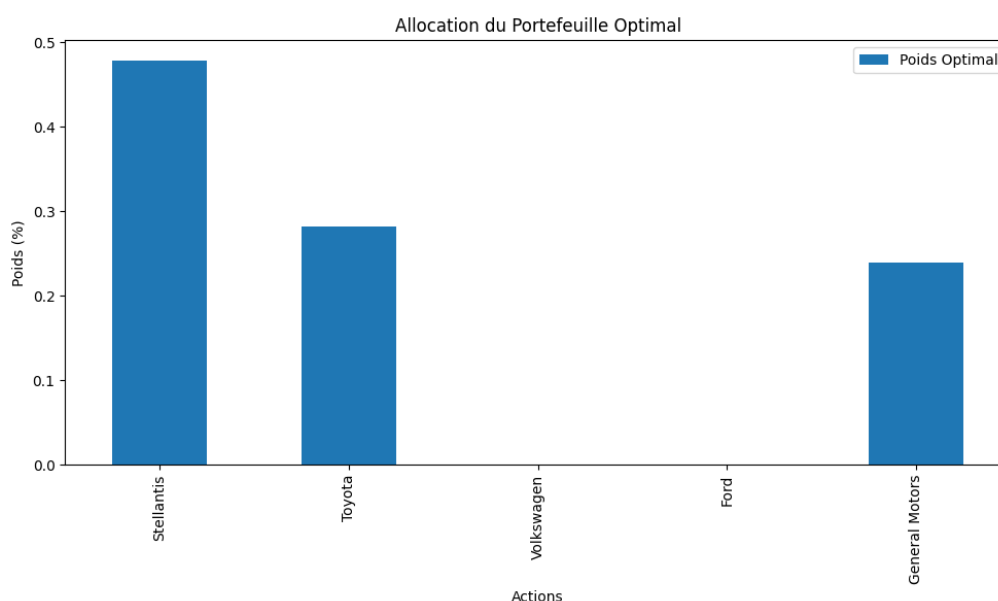
Sur l'ensemble de la période, Stellantis enregistre une performance totale de 69,68 %, tandis que Ford subit une perte de 35,55 %. L'indice MSCI World, quant à lui, progresse de 117,50 %, ce qui met en perspective la performance relative des actions étudiées.

ANALYSE DU PORTEFEUILLE

Un portefeuille initialement équipondéré, où chaque action représente 20 % du capital, aurait généré un rendement annualisé de 6,32 %, avec une volatilité de 26,00 %. Ce portefeuille affiche un ratio de Sharpe modeste de 0,15, indiquant une rentabilité relativement faible par rapport au risque pris. L'objectif de l'optimisation est de maximiser ce rendement tout en maîtrisant le risque afin d'obtenir une performance ajustée plus efficace.

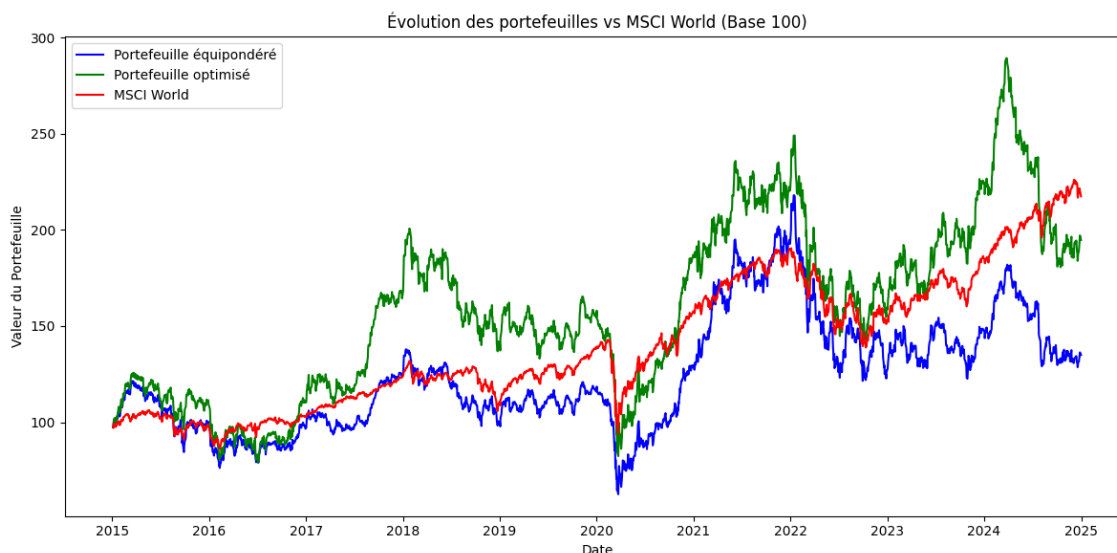


Après optimisation selon la théorie moderne du portefeuille de Harry Markowitz, les allocations sont ajustées pour maximiser le rendement ajusté au risque. Stellantis devient l'actif principal avec une pondération de 47,84 %, suivi de Toyota à 28,22 % et de General Motors à 23,94 %. Volkswagen et Ford sont entièrement exclues du portefeuille en raison de leurs performances médiocres.



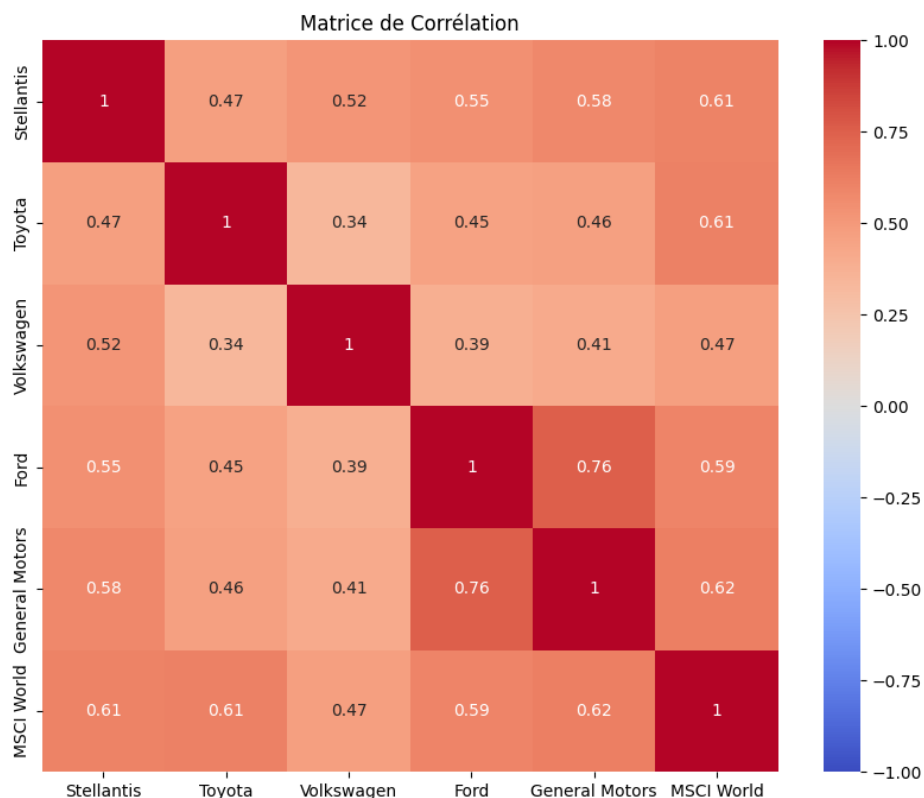
Grâce à cette nouvelle allocation, le rendement annualisé du portefeuille grimpe à 10,57 %, tandis que le risque atteint 28,40 %. Le ratio de Sharpe s'améliore considérablement pour atteindre 0,28, ce qui témoigne d'une meilleure gestion du couple rendement-risque.

L'optimisation du portefeuille a un impact significatif sur la performance cumulée. Une comparaison entre l'évolution du portefeuille initial, du portefeuille optimisé et du benchmark MSCI World permet de visualiser cette amélioration. Tandis que le portefeuille équipondéré progresse lentement avec des fluctuations marquées, le portefeuille optimisé montre une meilleure croissance avec des risques maîtrisés. De plus, bien que le MSCI World affiche une tendance haussière sur le long terme, notre portefeuille optimisé réussit à se rapprocher de cette dynamique tout en offrant un potentiel de rendement ajusté au risque plus favorable.



L'analyse approfondie des risques révèle que la Value at Risk (VaR) à 95 % s'élève à 2,79 %, ce qui signifie qu'en période de stress, la perte journalière potentielle pourrait atteindre ce niveau. L'Expected Shortfall (ES) à 95 %, qui représente une estimation plus conservatrice des pertes extrêmes, est évalué à 4,13 %. Le drawdown maximal enregistré atteint -32,71 %, soulignant les baisses les plus marquées du portefeuille au cours de la période analysée. Par ailleurs, le ratio de Treynor est de 0,92 et l'alpha de Jensen atteint 0,1057 ce qui témoigne de la surperformance du portefeuille optimisé par rapport au marché.

L'analyse des corrélations entre les actifs du portefeuille met en évidence des relations de dépendance plus ou moins fortes. Ford et General Motors présentent une corrélation élevée (0,76), traduisant une évolution similaire de leurs prix. Ils affichent une corrélation élevée en raison de leur exposition commune au marché nord-américain et à des dynamiques économiques identiques. Leur dépendance aux segments des SUV et des pick-ups, ainsi que leur sensibilité aux fluctuations du prix des matières premières et aux cycles économiques, entraîne des variations de prix souvent synchronisées. De plus, ils utilisent les mêmes infrastructures et plateformes renforçant ainsi leur interdépendance sur les marchés financiers.



CONCLUSION

Cette étude a permis d'analyser la performance et le risque des principales entreprises du secteur automobile sur une période de dix ans. L'évaluation des actions a révélé des écarts significatifs en matière de rendement et de volatilité, avec Stellantis et General Motors se distinguant positivement, tandis que Volkswagen et Ford ont affiché des résultats plus mitigés.

L'optimisation du portefeuille a permis de construire une allocation plus efficace en sélectionnant les actifs les plus performants. Le portefeuille optimisé a démontré une nette amélioration du rendement annualisé, tout en maintenant un risque sous contrôle. La comparaison avec le benchmark MSCI World a mis en évidence la pertinence de cette approche, en rapprochant notre portefeuille optimisé des tendances de marché les plus favorables.

En conclusion, cette analyse démontre l'importance de l'allocation des actifs au sein d'un portefeuille. Une allocation non réfléchie expose l'investisseur à des rendements non optimaux, souvent en dessous du benchmark. Néanmoins, les poids optimaux sont issus de données historiques, ne reflétant pas les informations présentes et futures. Il serait intéressant d'intégrer, dans une future étude, des modèles de simulations plus poussées pour optimiser au mieux l'allocation des actifs.