

NASDAQ-100 STOCK ANALYSIS

BEHAVIORAL FINANCE AND PORTFOLIO MANAGEMENT

| Presented By
Grégoire Sarsat



I) Présentation des actions

1. NVIDIA (NVDA)

Secteur : Technologies de l'information (Semi-conducteurs)

NVIDIA a lancé sa nouvelle série de cartes graphiques RTX, offrant des performances améliorées pour les jeux et les applications de modélisation 3D. Au cours des 12 derniers mois l'action Nvidia s'est considérablement redressée, grimpant de plus de 240%. Cet actif a fait parler de lui quand un grand nombre d'options d'achat a été contracté par la présidente de la chambre des représentatives Nancy Pelosi le 20 décembre 2024 juste avant que l'entreprise annonce un partenariat avec plusieurs grandes entreprises technologiques pour intégrer ses GPU dans des solutions d'IA et de machine Learning.

2. Apple (AAPL)

Secteur : Technologies de l'information (Produits électroniques et services)

Apple a montré une performance stable, soutenue par des ventes robustes de l'iPhone et une croissance continue dans les services. L'entreprise a récemment lancé de nouveaux modèles d'iPhone, iPad et MacBook, attirant une forte demande et continue d'élargir ses offres de santé numérique avec des fonctionnalités avancées dans l'Apple Watch. L'entreprise a aussi renforcé ses services de streaming avec de nouveaux contenus pour Apple TV+ et des améliorations dans Apple Music.

3. Microsoft (MSFT)

Secteur : Technologies de l'information (Logiciels et services informatiques)

Microsoft a bénéficié de la croissance dans ses segments de cloud computing et de logiciels d'entreprise. Microsoft a annoncé l'acquisition stratégique de plusieurs sociétés technologiques pour renforcer ses capacités dans le cloud et l'intelligence artificielle. L'entreprise a lancé de nouvelles fonctionnalités pour sa plateforme Azure, visant à améliorer la sécurité et les performances.

4. Alphabet (GOOG)

Secteur : Technologies de l'information (Services Internet)

Sur les derniers mois Alphabet a affiché une croissance continue grâce à ses revenus publicitaires et à l'expansion de ses services de cloud. Alphabet a aussi investi massivement dans le développement de l'intelligence artificielle, avec des avancées notables dans Google AI, de nouvelles fonctionnalités dans Google Workspace et une amélioration des services de Google Cloud. Cependant Alphabet fait face à plusieurs enquêtes antitrust et régulations en cours, ce qui pourrait impacter ses opérations futures.

5. Amazon (AMZN)

Secteur : Consommation discrétionnaire (Commerce électronique et cloud computing)

Sur les derniers mois Amazon a vu une croissance continue dans ses segments de commerce électronique et de cloud computing avec AWS. Amazon continue d'investir dans son infrastructure logistique, avec de nouveaux centres de distribution et des technologies de livraison. Le lancement de nouveaux services et outils sur Amazon Web Services, ciblant des secteurs comme la santé et les finances sont le nouveau fer de lance de l'activité. Cependant

Amazon est sous le radar des régulateurs antitrust dans plusieurs régions, avec des enquêtes sur ses pratiques commerciales et de concurrence.

II) Interprétation des Mesures Statistiques des Actions

Les mesures statistiques présentées pour les actions de NVIDIA, AAPL, MSFT, GOOG et AMZN sont les suivantes : rendement espéré, écart-type, variance et ratio de Sharpe.

	NVIDIA	AAPL	MSFT	GOOG	AMZN
Expected return	0,070800764	0,028644599	0,022261343	0,022895735	0,015859217
n	61				
Ecart type	0,149916158	0,089046961	0,061884088	0,078393473	0,090927408
Variance	0,022474855	0,007929361	0,00382964	0,006145537	0,008267794
Ratio de Sharpe	0,472269066	0,321679697	0,35972645	0,292061749	0,174416247

1. Rendement Espéré :

NVIDIA affiche le rendement espéré le plus élevé, tandis qu'AMZN a le rendement espéré le plus faible parmi les actions présentées. Ce qui représente globalement correctement la manière relative dont sont perçues ces deux entreprises dans les actualités.

2. Écart-Type

NVIDIA a la plus grande volatilité, tandis que MSFT a la plus faible. On explique ça par l'impressionnante remontée de la cotation de l'action NVIDIA qui s'est positionnée comme future acteur principal du marché de l'IA. L'action Microsoft quant à elle a montré une hausse constante de son CA de 17% depuis l'année dernière bien perçue comme un actif solide et peu volatile.

3. Variance :

La variance est une autre mesure de la volatilité, représentant la dispersion des rendements autour de la moyenne. Elle confirme les observations faites avec l'écart-type.

4. Ratio de Sharpe :

Le ratio de Sharpe mesure la performance ajustée au risque de chaque action, c'est-à-dire le rendement supplémentaire par unité de risque pris. NVIDIA a le meilleur ratio de Sharpe, indiquant une performance ajustée au risque supérieure, tandis qu'AMZN a le ratio le plus faible, indiquant une performance ajustée au risque inférieure. La volatilité de chacune annonçant un bon et un mauvais horizon pour les cotations futures.

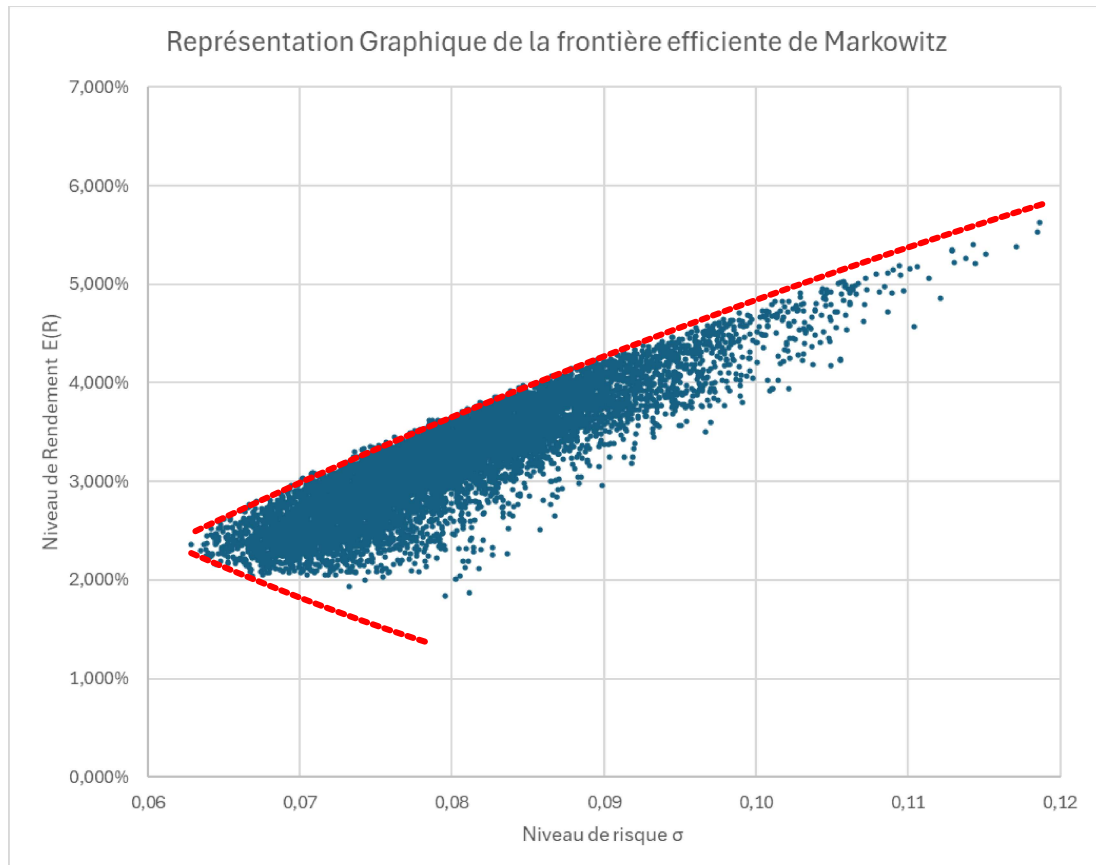
5. Matrice de Corrélation

corr	NVIDIA	AAPL	MSFT	GOOG	AMZN
NVIDIA	1	0,579895418	0,648777174	0,510608491	0,646144752
AAPL	0,579895418	1	0,702473179	0,545283756	0,675377294
MSFT	0,648777174	0,702473179	1	0,647854315	0,662738688
GOOG	0,510608491	0,545283756	0,647854315	1	0,612249018
AMZN	0,646144752	0,675377294	0,662738688	0,612249018	1

On note que la Holding de Google a l'action la moins corrélée avec les autres, contrairement à Microsoft qui semble calquer plus fortement les performances des entreprises du portefeuille. Globalement les différences entre corrélations sont relativement faibles étant donné que toutes ces entreprises appartiennent au secteur de l'IT.

Ces informations sont essentielles pour construire un portefeuille optimisé selon le modèle de Markowitz et pour la comparaison avec le modèle de Shefrin et Statman basé sur le concept de "Safety First".

III) Interprétation du graphique de la frontière efficiente de Markowitz



1. Axe des abscisses (Niveau de risque σ) :

L'axe des abscisses représente le risque du portefeuille, mesuré par l'écart-type des rendements (σ). Plus l'écart-type est élevé, plus le risque associé au portefeuille est grand. Le niveau de risque varie de 6% à 12%.

2. Axe des ordonnées (Niveau de rendement $E(R)$) :

Les valeurs varient de 0% à 7%, illustrant les niveaux de rendement attendus des différents portefeuilles. Cette courbe dessinée comme une trajectoire de boomerang infirme la théorie du portefeuille selon lequel un risque accru est généralement associé à une opportunité de rendement plus élevé. On peut optimiser le risque pour le rendement minimum mais aussi le rendement pour le risque.

3. Frontière efficiente :

La frontière efficiente elle-même est la partie supérieure de l'ensemble de points, où pour un niveau de risque donné, le rendement espéré est maximisé.

Les points situés au-dessus de cette frontière sont théoriquement impossibles, tandis que ceux en dessous sont sous-optimaux puisqu'il existe des portefeuilles avec un meilleur rendement pour un même niveau de risque ou un risque moindre pour un même rendement.

Dans le cas de cette étude précise et avec un panier de 5 actions des entreprises du secteur de l'IT du NASDAQ-100, on peut espérer une minimisation du risque avec un écart-type du portefeuille à 6,337% pour 2,224% de rendement de portefeuille sur 50 000 portefeuilles générés aléatoirement.

6,297%	0,0224177
σ	E(RP)

IV) Interprétation du graphique de Shefrin et Statman

Pour le modèle de Shefrin et Statman, la frontière efficiente pourrait être plus conservatrice, reflétant des portefeuilles qui évitent les pertes importantes plutôt que de rechercher les rendements maximaux à un niveau de risque donné.

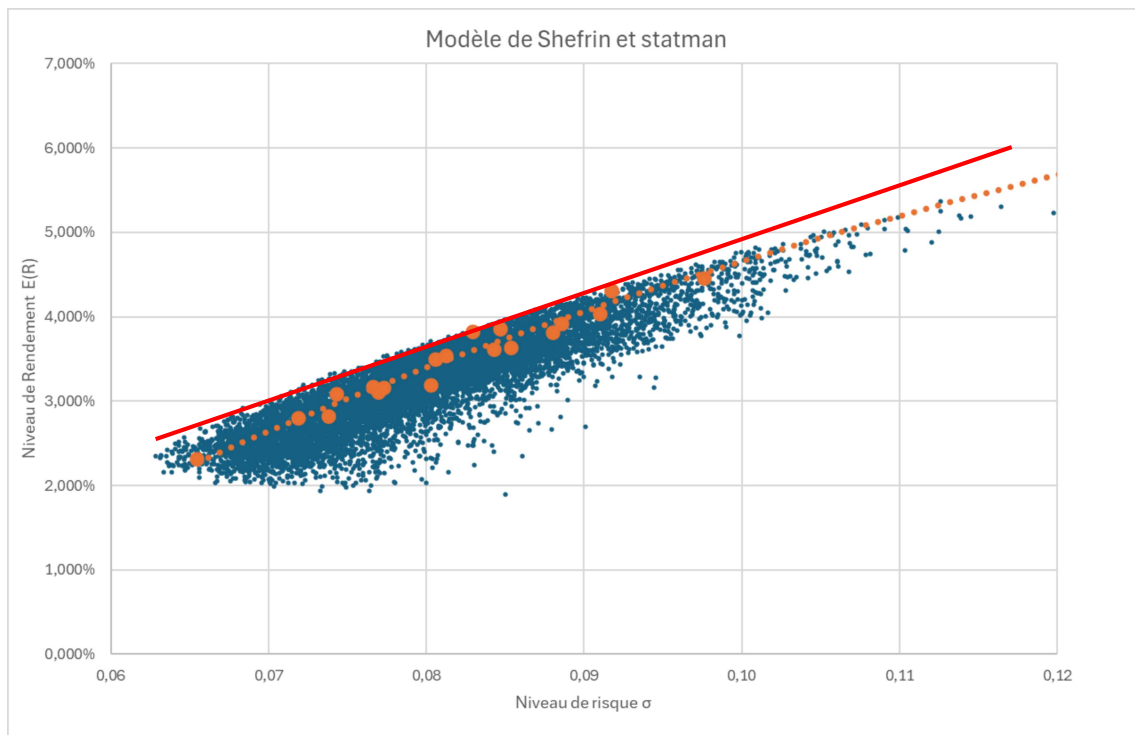
Contrairement à la théorie de Markowitz qui prend en compte le risque total (écart-type des rendements), le modèle de Shefrin et Statman se concentre sur le "downside risk", c'est-à-dire le risque que le rendement soit inférieur à un certain seuil minimum acceptable (niveau de subsistance).

Cela implique une perspective plus comportementale où les investisseurs sont plus préoccupés par la minimisation des pertes que par la maximisation des gains. En étalonnant les alphas d'argent que l'investisseur est prêt à perdre en jouant le jeu du marché on obtient cette nouvelle droite tracée en orange par la tendance des couples rendement/ risques des portefeuilles jugés optimaux par le modèle.

La frontière efficiente est une courbe concave, ce qui signifie que son coefficient de pente passe de supérieur à 1 à inférieur à 1, c'est en ce point qu'on peut voir que le rendement augmentera de moins en moins pour le risque encouru. Ce point à l'intersection de la frontière et la tangente est le portefeuille optimal obtenu en recherchant -5% de rendement seuil et 5% pour alpha.

La pondération de ce portefeuille est la suivante :

N°	NVIDIA	AAPL	MSFT	GOOG	AMZN	ER[P]	sigma[P]
740	0,31352972	0,0968091	0,2641028	0,32192615	0,00363224	0,03827882	0,082926264



La nouvelle frontière de Shefrin et Statman (en orange) se situe légèrement au-dessus de la frontière efficiente de Markowitz (en bleu) pour la plupart des niveaux de risque. Cela suggère que pour un même niveau de risque, la nouvelle frontière offre un rendement légèrement supérieur.

Le niveau de rendement augmente avec le niveau de risque pour les deux modèles, ce qui est attendu. Cependant, la nouvelle frontière semble indiquer une augmentation plus rapide du rendement par rapport au risque.

Pour les investisseurs, la nouvelle frontière de Shefrin et Statman pourrait représenter une opportunité d'obtenir un rendement plus élevé pour un même niveau de risque par rapport au modèle traditionnel de Markowitz. Cela pourrait également impliquer une meilleure diversification ou une prise en compte de facteurs comportementaux qui ne sont pas présents dans le modèle de Markowitz.