

# Finance Quantitative

## Exercice: Modèle de Treynor-Black

Patrick Hénaff

Version: 07 Feb 2025

Dans cet exercice, on considère la première étape du modèle de Treynor-Black, c'est à dire l'estimation du terme  $\alpha$  du modèle à un facteur de Sharpe.

### Données

**Séries de rendement mensuel pour 11 valeurs:**

```
monthly.ret.file <- file.path(get.data.folder(), "monthly.ret.rda")
load(monthly.ret.file)
```

On considère divers indices de marché:

- le S&P 500
- l'indice NASDAQ QQQQ
- un ETF "World Market"

```
VT.series.file <- file.path(get.data.folder(), "ret.VT.rda")
load(VT.series.file)
```

**Rendement moyen:**

```
monthly.ret <- merge.xts(monthly.ret, world.index.ret, join="inner")
kable(colMeans(monthly.ret), "latex", escape=FALSE, col.names=c("$r$"), booktabs=TRUE, caption="")
```

Table 1: Rendement moyen mensuel

	$r$
AAPL	0.0220532
AMZN	0.0271364
MSFT	0.0169185
F	0.0139604
SPY	0.0086184
QQQ	0.0126927
XOM	0.0012265
MMM	0.0090297
HD	0.0191698
PG	0.0080793
KO	0.0096675
Market	0.0063881

## Questions

### Modèle à un facteur de Sharpe

Choisir un titre et un indice de marché. Estimer le modèle de Sharpe sur une période de 48 mois.

Effectuer le même calcul sur l'ensemble des actions contenues dans le jeu de données.

Faire le même calcul sur une fenêtre glissante de 48 mois et afficher une série de  $\alpha$ . Utiliser la fonction `rollapply` de la librairie `zoo`.