

TD 6 : La diversification

Basile Dubois

November 30, 2020

1 Le risque de marche

Entreprise	Exposition au risque
Accor	1
AXA	1,51
Danone	0,65
Essilor	0,54
Renault	1,34
Total	0,93

Accor est une entreprise qui est tres liee au cycle economique, puisque c'est une entreprise d'hotellerie. En periode d'expansion, les entreprises organisent des conferences et seminaires dans les hotels, et les particuliers y prennent des vacances. En periode de recession, les entreprises et les particuliers reduisent le budget alloue aux hotels.

AXA est une entreprise d'Assurance, qui detient donc de nombreux actifs. En periode de recession economique, elle verra la valeur de ses actifs diminuer alors meme qu'il sera probable qu'elle voit ses obligations financieres augmenter et ses revenus diminuer : les defaillances contractuelles et les faillites augmentent en recession, et les personnes seront moins a meme de souscrire des contrats d'assurance.

Danone est une entreprise d'alimentaire. L'alimentation etant un besoin essentiel, il est donc normal qu'une entreprise alimentaire soit moins affectee que la moyenne par le cycle economique et financier. Un menage essaiera toujours d'ajuster d'autres depenses que les depenses alimentaires.

Essilor est un fabricant de verres de lunettes. La vue est un besoin medical, la aussi essentiel. De plus, les individus sont generalement assures pour les besoins optiques, ce qui rend leur consommation particulierement impermeable aux fluctuations economiques et financieres.

Renault est un fabricant de voiture. Ils sont doublement affectes par les fluctuations economiques et financieres puisqu'un achat de voiture est un achat important et aisement reportable dans le temps, puisqu'une voiture peut voir sa duree de vie etre allongee si necessaire. En cas de crise, on continue d'utiliser la vieille voiture. L'effet est donc double : baisse des achats lors des recessions, et hausse des ventes en cas d'expansion puisqu'il y a l'effet du report de consommation. Il est donc logique que l'entreprise soit plus exposee au risque financier que la moyenne, parce que ses rendements sont superieurs a la moyenne en cas d'expansion et inferieurs en cas de recession.

Total est une entreprise petroliere. Elle est assez exposee au risque de marche, du moins plus que le caractere essentiel du petrole ne le laisserait penser. La raison est la suivante : La production de petrole etant tres stable (il est tres cher de commencer ou d'arreter la production), une baisse infime de la consommation provoquera un changement beaucoup plus massif des prix.

2 Diversification

2.1 La theorie du portefeuille

1. La compensation du risque et la loi des grands nombres. On compense le risque en achetant des actions qui varient generalement en sens inverse. La loi des grands nombres dit que si l'on possede de nombreuses actions qui varient aleatoirement, alors en moyenne leur variation s'annulera.
2. Tout a fait. Prenons le cas limite comme exemple : Si l'on achete toutes les actions presentes sur le marche, la variation de notre portefeuille sera par definition celle du marche. On aura donc une exposition nulle au risque idiosyncratique.
3. Oui. Il suffit pour cela de constituer un portefeuille avec des actions qui varient dans le sens du marche, et des actions qui varient dans le sens inverse de celui du marche. Par exemple, un portefeuille constitue a 80% d'or et a 20% du CAC40 aura une exposition nulle au risque de marche. Plus simplement, il suffit de constituer un portefeuille d'obligations¹.

2.2 Risque et rendement

1. Puisqu'il est possible d'annuler le risque idiosyncratique en diversifiant son portefeuille, ce risque ne peut pas etre inclus dans le prix de l'actif. Supposez qu'il le soit, et que le prix de l'actif soit plus bas en raison du risque idiosyncratique. Les investisseurs devraient en toute logique acheter cet actif et diversifier le risque en constituant un portefeuille. Puisque cet actif est desormais denue de risque, sa valeur a augmente. Les investisseurs n'auraient plus qu'a revendre le portefeuille ainsi constitue pour empocher un profit sans avoir fourni le moindre effort.
En d'autres termes, si un actif a un prix qui tient compte du risque idiosyncratique, des investisseurs l'acheteraient massivement puisqu'il suffira de diversifier le risque pour obtenir un gain immediat. Le prix de l'actif remontera donc jusqu'a ce que le risque idiosyncratique soit totalement elimine du prix de l'actif.
2. Le rendement de ce portefeuille sera le taux sans risque annuel.
3. Lorsqu'un actif a des rendements correles negativement a celui du marche, inclure cet actif dans un portefeuille correle avec le marche fera diminuer le niveau de risque de ce portefeuille. Si l'on integre une quantite suffisante de l'actif correle negativement au marche, on atteint le niveau de risque nul. Le rendement de ce portefeuille sera le rendement sans risque, comme nous l'avons vu dans la question precedente. Puisqu'il existe une prime de risque, on sait que le taux sans risque est inferieur au rendement d'actifs correles au marche. Puisque le rendement d'un portefeuille est egal a la moyenne ponderee des rendements des actifs qui le composent, et que le rendement des actifs correles au marche est superieur au taux sans risque, le rendement des actifs negativement correles au marche est necessairement inferieur au taux sans risque.

3 Cout d'opportunité du capital

¹Qui sera alors expose au risque de taux et au risque inflationnaire, mais pas au risque de marche.

1. Une entreprise investit pour ses actionnaires. Il n'est pas nécessaire qu'une entreprise diversifie son risque pour qu'il soit diversifiable par les actionnaires. Il est donc optimal que le coût d'opportunité du capital n'inclue pas les risques diversifiables sur le marché.
2. Il est difficile pour les actionnaires de distinguer entre ce qui tient de la chance et ce qui tient d'une mauvaise gestion. Les dirigeants et décideurs risquent donc de se faire remercier pour mauvaise performance lorsqu'ils prennent des risques, même optimaux.
3. Puisqu'il est difficile pour les observateurs extérieurs à une entreprise de connaître les véritables raisons derrière ses performances, il est difficile de mettre en place une gouvernance optimale. Une gouvernance optimale en termes de prise de risque ne devrait que rarement punir les dirigeants pour de mauvais résultats, et encourager la prise de risque. Mais si les dirigeants sont peu punis pour de mauvais résultats, ils risqueront de plus mal se comporter ou de prendre des risques trop grands. D'un autre côté, systématiquement remercier des dirigeants aux mauvais résultats c'est risquer de pousser les dirigeants à prendre trop peu de risque. C'est ce qui rend la gouvernance d'entreprise si compliquée.

3.1 Conglomerats

Les conglomerats permettent une diversification du risque en interne. C'est extrêmement avantageux pour l'entreprise et ses dirigeants, puisqu'ils peuvent plus facilement prendre des risques de manière optimale sans risquer de se faire injustement remercier en cas de manque de chance.

4 Le CAPM

$$\mathbb{E}(R_a) = \frac{\text{Cov}(R_a, R_m)}{\text{Var}(R_m)} \times (\mathbb{E}(R_m) - r_f) + r_f \quad (1)$$

Avec R_a le rendement de l'actif, R_m le rendement du marché, $\text{Cov}(R_a, R_m)$ la covariance entre R_a et R_m , et r_f le rendement (taux) sans risque.

$\mathbb{E}(R_a)$ représente le rendement espéré de l'actif.

$\frac{\text{Cov}(R_a, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$ Représente la corrélation entre le rendement de l'actif et le rendement du marché.

r_f représente le rendement sans risque.

$\mathbb{E}(R_m) - r_f$ représente la prime de risque, c'est à dire la différence entre le rendement espéré du marché et le rendement sans risque.

Le CAPM expose tout simplement la relation entre rendement du marché et rendement des actifs. Le rendement espéré d'un actif est le taux sans risque, plus l'exposition de l'actif au risque de marché multipliée par la prime de risque. On voit bien qu'un actif qui est négativement corrélé au risque de marché (donc $\frac{\text{Cov}(R_a, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$ négatif) aura donc un rendement inférieur au taux sans risque.

Plus la prime de risque sera élevée, plus le rendement espéré de l'actif sera élevé. Plus l'actif est risqué (plus il est exposé au risque de marché, qui est non diversifiable), plus son rendement espéré sera élevé.