

## Chap 14 - Notions sur les marchés financiers

---

### Les types de titres

- Obligations et actions (déjà vues dans le cours de l'an dernier)
- Parler des options : put, call, sous-jacent monétaire, sous-jacent action... Profil de gain.

Modèle économique de ceux qui assurent les risques.

Question du risque au niveau global.

### Les types de marchés

Marchés primaires / secondaires.

Marchés au comptant, marché à terme.

### Actions, quelques définitions

- Bénéfice par actions ou BPA :  $\frac{\text{Benefice par action}}{\text{nombre d'actions}}$  . Intérêt de l'indice. Evaluer une action comme le flux des BPA qu'elle génère.
- Price earning ratio ou PER :  $\frac{\text{Cours d'une action}}{\text{Benefice par action}}$  et interprétation : le nombre d'années attendues pour avoir recouvrer les fonds investis

Pour chaque titre on peut calculer son espérance du rendement et son niveau de risque, son écart-type.  
Le faire au travers d'un exemple.

Exemple pour deux titres :

	Cours A	Rend. A	Cours B	Rend. B
10/09/2020	13,23	-	125,2	-
11/09/2020	13,56	2,49 %	114,2	-8,79 %
12/09/2020	13,78	1,62 %	120,4	5,43 %
13/09/2020	13,54	-1,74 %	119,2	-1 %
Rend :	0,79 %		-1,45 %	
Risque :	0,022		0,071	

On peut aussi établir la covariance entre les deux séries de rendement : -0,00026.

Interprétation de la covariance ?

### Le modèle MEDAF et le beta des actions

MEDAF=Modèle d'évaluation des Actifs Financiers / CAPM en anglais.

La formule :  $E(R_{actif}) = R_F + \beta_{actif} (E(R_M) - R_F)$

$E(R_{actif})$  est la rentabilité espérée de l'actif,  $E(R_M)$  est la rentabilité moyenne/espérée du marché,

$R_F$  est le taux sans risque des marchés,  $\beta_{actif} = \frac{\text{cov}(R_M, R_{actif})}{\text{var}(R_M)}$ . Le beta représente la volatilité du

titre par rapport à celle du marché. Si le beta est sur [0:1] : le titre réagit comme le marché, mais en atténuant les amplifications, si le beta est supérieur à 1 : le titre réagit comme le marché, mais en amplifiant les fluctuations du marché, si le beta est inférieur à 0, le titre est contra-cyclique. Le cas d'un beta proche de 0 : l'actif est très proche de son marché.

Exemple à partir d'une analyse menée

	Caractéristiques sur 2020 (jusqu'au 02/10/2020)				
	Carrefour	Société Générale	LVMH	SUEZ	CAC
Rendement moyen	-0,0002	-0,0032	0,0003	0,0016	-0,0009
Risque	0,0239	0,0489	0,024	0,0314	0,0219
Béta	0,5487	1,6647	0,8591	0,8397	1

Interprétation ?

On peut calculer le rendement d'une action Carrefour par exemple.

### Markowitz, choix de portefeuille

Le modèle de choix de portefeuille consiste à calculer pour chaque titre sa rentabilité  $R_i$  et son risque  $\sigma_i$ . On calcule également la matrice des corrélations :  $\text{corr}_{i,j}$ . Un portefeuille consiste à répartir son investissement entre les différents titres possibles :  $\alpha_i$ .

Pour un portefeuille, son niveau de rentabilité :  $\sum_{i=1}^N \alpha_i * R_i$

Pour un portefeuille, son niveau de risque :  $\sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \alpha_i * \alpha_j * \sigma_i * \sigma_j * \text{correlation}_{i,j}}$

Exemple,

3 titres Altor, Cardex, Semiud

On a

$$R_{\text{Altor}} = 0.05 \quad \sigma_{\text{Altor}} = 0.03$$

$$R_{\text{Cardex}} = 0.001 \quad \sigma_{\text{Cardex}} = 0.0007$$

$$R_{\text{Semiud}} = 0.07 \quad \sigma_{\text{Semiud}} = 0.1$$

$$\text{cov} = \begin{pmatrix} 0.0009 & -0.05 & 0.072 \\ -0.05 & 4.9 \cdot 10^{-7} & 0.001 \\ 0.072 & 0.001 & 0.01 \end{pmatrix}$$

Portefeuille (0.5,0.3,0.2) => rentabilité de 0.0393, risque de 0.012

On pourrait arriver à trouver des portefeuilles qui dominent les titres