

# **Séance 11**

Semaine du 16 avril 2023

*The trend is your friend*

## Exercice 1 : Rentabilité

Mr Souplet dispose du portefeuille suivant au 01 janvier 2014 :

- 150 actions AGF cotant 54 euros
- 500 PUT PPR de strike K euros cotant 2 euros arrivant à échéance le 31 juillet 2015.
- 800 euros placés sur un compte monétaire rémunéré annuellement versant des intérêts **chaque premier janvier**.

Par ailleurs, on vous informe que la société AGF distribue un dividende de **2,00** euros et de **2,50** euros le 31 juillet 2014 et le 31 juillet 2015 que Mr. Souplet vire automatiquement sur le compte monétaire rémunéré.

1. Déterminer la situation financière de Mr. Souplet le 31 juillet 2015 selon le scénario proposé. Pour cela décomposer la performance de Mr Souplet selon la nature du compte.
2. Déterminer la rentabilité de l'investissement et le taux actuariel (taux annualisé).

	Rémunération compte monétaire	Strike PPR (31/07/2015)	Cours PPR (31/07/2015)	Cours AGF (31/07/2015)
<b>Scénario 1</b>	2% annuel	85	88	66
<b>Scénario 2</b>	1,5% annuel	90	89	60

## Exercice 2 : Variance et Covariance

Soient 4 titres cotés à la Bourse de Chicago dont les caractéristiques sont reportées ci-après. La rentabilité moyenne a été estimée sur la base d'un **historique de cours bimensuels** (2 semaines) :

Titres	Packers	Bengals	Chiefs	Colts
Rentabilité	12,0%	9,0%	5,0%	2,0%
Ecart-type	9,0%	5,0%	4,0%	1,0%

La matrice de variance covariance à compléter est reportée ci-après :

	Packers	Bengals	Chiefs	Colts
Packers		0,2925%	0,2700%	0,0765%
Bengals	0,2925%		0,1200%	0,0275%
Chiefs	0,2700%	0,1200%		0,0280%
Colts	0,0765%	0,0275%	0,0280%	

1. Calculer les coefficients de corrélation des titres entre eux
2. Déterminer la volatilité (annuelle) et la rentabilité des portefeuilles suivants :

Portefeuille	Composition
<b>1</b>	25%Packers+25%Bengals+25%Chiefs+25%Colts
<b>2</b>	40%Packers+20%Bengals+20%Chiefs+20%Colts
<b>3</b>	20%Packers+40%Bengals+20%Chiefs+20%Colts
<b>4</b>	20%Packers+10%Bengals+10%Chiefs+50%Colts

Au regard des potentiels affichés par les potentiels, on décide à tort ou à raison d'investir 80 000 euros dans le portefeuille 3.

3. Déterminer la perte maximale que vous pouvez subir au seuil de 5%
4. Déterminer la valeur maximale du portefeuille 3 au seuil de 5%.

### Exercice 3 : Coefficient de corrélation

Considérer deux titres A et B qui présentent les caractéristiques ci-dessous. Le coefficient de corrélation entre les deux titres s'établit à -0,5

$E_A = 16\%$	$E_B = 9\%$
$\sigma_A = 8\%$	$\sigma_B = 5\%$

1. Considérer 13 états de portefeuilles selon la répartition des titres. L'état 1 et 13 correspondent à la situation où l'un des titres est vendu à découvert à hauteur de 10%.
2. Représenter graphiquement l'évolution du portefeuille dans un plan  $(\sigma, E)$
3. Étudier l'incidence d'une modification du coefficient de corrélation sur le profil de la courbe obtenue. Considérer le cas d'un coefficient égal à -1 et 1

### Exercice 4 : Volatilité

Le 3 mai 2015, le cours de la société Font&Lab s'élève à 80 euros. Les différents scénarii concernant l'évolution des cours sont présentés dans le tableau ci-après :

Probabilité	10%	20%	40%	20%	10%
Cours	72	76	82	84	88

1. Déterminer l'espérance de rentabilité et l'espérance du cours.
2. Déterminer la variance et l'écart type.
3. Déterminer l'intervalle de confiance dans lequel est située l'espérance de rentabilité à 95%
4. Si l'analyse concerne un cours hebdomadaire, quel est le niveau de la volatilité annualisée ?



## Pour les révisions

Consulter les annales sur le site [www.erwanlesaout.com](http://www.erwanlesaout.com) et le site [www.lesaoutfinance.com](http://www.lesaoutfinance.com)

### Références Bibliographiques

- **Erwan Le Saout, *Introduction aux Marchés Financiers*, Economica, 7<sup>ème</sup> éd. 2022.**
- Pierre Devolder et Mathilde Fox, *Mathématiques financières*, Pearson 3<sup>ème</sup> éd., 2018.
- Michel Fleuriet et Yves Simon, *Bourse & Marchés Financiers*, Economica 2<sup>ème</sup> éd., 2003.
- Edith Ginglinger et Jean-Marie Hasquenoph, *Mathématiques financières*, Economica Poche, 2<sup>ème</sup> éd., 2006.
- Pierre-Noël Giraud, *Le commerce des promesses*, Editions du Seuil, 2001.
- Jacques Hamon et Bertrand Jacquillat, *La Bourse*, Que-sais-je, 7<sup>ème</sup> éd., 2013.
- Bertrand Jacquillat, *Les 100 mots de la finance*, Que sais-je ?, 6<sup>ème</sup> éd., 2013.
- Yves Simon, *Les 100 mots des marchés dérivés*, Que sais-je ?, 3<sup>ème</sup> éd., 2014.
- Yves Simon : *Les marchés dérivés*, Economica Poche 2<sup>ème</sup> éd., 1997.

### Références Internet

- <http://www.banque-france.fr>
- <http://www.bis.org>
- <http://www.euronext.com>
- <http://www.erwanlesaout.com>
- <http://www.lesaoutfinance.com>
- Europress (accessible à partir du site <http://bib.univ-paris1.fr>)

# **Annexe**

*Vous ne deviendrez jamais pauvre en prenant vos bénéfices*

**Consulter l'annexe sur l'EPI**

## Lecture d'une cote boursière

Quelques informations complémentaires peuvent être citées aux étudiants à propos d'une cote boursière :

Voici quelques termes que l'on peut retrouver dans certaines cotes publiées par les médias<sup>1</sup> :

- Valeur : nom de la société
- Code ISIN : c'est le « code génétique » de la société. Il est unique. Il est composé de 12 caractères : 2 lettres et 10 chiffres. Les lettres signifient le pays d'origine de la société cotée. Une action française a donc un code commençant par FR.
- Mnémonique : c'est un autre code composé uniquement de lettres permettant de distinguer la valeur cotée. Par exemple, FDJ est le code mnémonique de la société Française des Jeux.
- Nominal : Il désigne la valeur nominale d'une action qui a servi à déterminer le capital social de la société.
- Secteur : c'est le secteur auquel appartient la société. Le code sectoriel est géré par Euronext.
- Compartiment : C'est le compartiment de capitalisation auquel appartient la société cotée.
- Nombre titres : Cela indique le nombre de titres de la société. Le nombre de titres multiplié par le prix est égal à la capitalisation boursière de la société et non pas à son flottant.
- Indice : cela signale si la valeur appartient à un indice. Pour le cas où elle appartient à plusieurs indices, on retient le plus haut dans la structure des indices d'Euronext.
- Clôture d'exercice : cela signale la date de clôture d'exercice. En général, il s'agit du 31 décembre.
- Dividende : cela indique le montant du dividende versé. Ce montant est généralement suivi de la date de détachement.
- OST : il est signalé dans la cote s'il y a eu une opération sur le capital durant l'année. Non loin du nom de la société figure une abréviation précisant la nature de l'OST. Par exemple DS signifie qu'il y a eu un détachement de droit de souscription.
- Premier (Ouv) : c'est le cours d'ouverture de la séance.
- + haut : c'est le cours le plus haut atteint en séance
- + bas : c'est le cours le plus bas atteint en séance
- Dernier : c'est le dernier cours coté lors de la séance.
- Précédent : c'est le cours de clôture de la veille
- Compensation : il s'agit du cours de compensation retenu en cas de demande de report au SRD.

---

<sup>1</sup> La cote officielle est éditée par Euronext.