



GP : LES ACTIONS

le temple des regrets...

LE MARCHÉ DES ACTIONS

1) Evaluation actuarielle des actions

- I/ Le modèle de Gordon-Shapiro (1956)
- II/ Le modèle de Bates (1962)

2) Growth ou Value : l'éternel clivage

- I/ Croissance ou Rendement, les différents critères de sélection.
- II/ Application des critères et instabilité du classement des titres
- III/ « Value » premium : mythe ou réalité

3) Risque, rentabilité, diversification

- I/ La rentabilité
- II/ Le risque
- III/ La diversification
- IV/ La généralisation à n actifs

4) Modèle de marché (Medaf)

- I/ Introduction
- II/ Risque de marché & risque spécifique :
- III/ Le modèle de marché et la diversification
- IV/ Tracking Error et Ratio d'Information



CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Modèle de Gordon Shapiro / 1 956

Le prix d'une action est égal à la somme de ses dividendes futurs actualisés. La formule de Gordon Shapiro, fait l'hypothèse d'une croissance régulière constante des dividendes au taux (g).

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t} \quad \text{Avec :} \quad D_t = D_1 (1+g)^{t-1}$$

Cette expression vous donne le **sentiment de déjà vu *** ! Le prix d'un actif (Po) est la somme de ses flux futurs actualisés, sauf que là les Flux sont des dividendes et donc incertains par définition (sinon il n'y aurai pas de volatilité sur les marchés...)

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g}$$

Nous voici donc en présence d'un prix dépendant de 2 variables : le taux d'actualisation (k) et l'estimation des dividendes futurs (et/ou) de son rythme de progression.

→ Economiquement:

- i) k représente la courbe des taux et la prime de risque des actions,
- ii) g représente les anticipations de croissance des résultats.

* dans la formation du 20 et 27 Novembre de cette année sur le marché obligataire page 13

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Modèle de Gordon Shapiro / 1 956

II. Obligation à taux fixe : valorisation et rendement



- ❑ Le Prix de l'obligation est la Valeur Actuelle (Actualisation) des flux futurs anticipés par ce même bien, soit, pour une obligation, coupons et principal au terme :

$$\text{Prix de marché de l'obligation} = \frac{\text{coupon}}{\text{TRA}} \times \left(1 - \frac{1}{(1+\text{TRA})^t}\right) + \frac{\text{principal}}{(1+\text{TRA})^t} = \text{Cotation au pied de coupon}$$

- ❑ Le Taux de Rendement Actuariel (TRA) ou taux d'actualisation est le rendement délivré par l'achat d'une obligation portée jusqu'à son échéance (hyp. 1) et dont le réinvestissement des coupons se fait à ce même rendement (hyp. 2).
- ❑ TRA au dénominateur : le prix d'une obligation est une fonction strictement décroissante du taux de rendement
- ❑ Le TRA permet de comparer à un instant donné la valeur d'actifs ayant des caractéristiques différentes.
- ❑ Le TRA est la rémunération exigée par le marché
- ❑ En gestion assurantielle, le TRA est figé à la date d'achat, la variable d'ajustement unique devient alors la valeur temps. Le prix est lissé et se compare au prix de marché pour établir une surcote / décote et constituer des réserves. (Solvency)
- ❑ Le 5 juillet 2016 pour obtenir un rendement de 1% avec l'obligation 3,99% 25/07/2017, le prix hors coupon couru était :

$$103,12\% = \frac{3,99\%}{1\%} \times \left(1 - \frac{1}{(1+1\%)^t}\right) + \frac{100}{(1+1\%)^t} \quad t = (25\text{juillet}2017 - 5\text{juillet}2016)/365$$

$$\text{❑ coupon couru} = \frac{\text{nombre de jours depuis dernier paiement}}{(365 \div \text{fréquence})} \times \text{taux facial} = \frac{5\text{juillet}2016 - 25\text{juillet}2015}{365} \times 3,99\% = 3,78\%$$

$$\text{❑ paiement cash} = \text{Quantité} \times (\text{Prix} + \text{coupon couru}) = \text{Quantité} \times (103,12\% + 3,78\% = 106,9\%)$$

- ❑ Si taux nominal < TRA \Rightarrow prix < valeur nominale (obligation vendue avec une décote par rapport à la valeur faciale)
- ❑ Si taux nominal = TRA \Rightarrow prix = valeur nominale (obligation au pair 100%)
- ❑ Si taux nominal > TRA \Rightarrow prix > valeur nominale (obligation vendue avec une surcote par rapport à la valeur faciale)

13

Cette page là....

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Le modèle de Gordon-Shapiro (GS) applique l'analyse des titres financiers à revenus certains dans un univers incertain. Un premier reproche concerne l'évolution dans le temps des bénéfices: Gordon-Shapiro n'est absolument pas capable de prendre en compte les variations des bénéfices donc des dividendes (ce qui est source de volatilité des marchés actions – notions de « **Earning Forecasts / Earnings revisions** »).

Que peut-on dire également d'une entreprise qui ne distribue aucun dividende ? Le prix de l'action serait ici nul, or il est évident que ceci n'est pas vérifié empiriquement (**Cf Chapitre sur les valeurs de Croissance**)

Lorsque le taux de rendement s'égalise au taux de croissance, le prix de l'action tend vers l'infini, est-ce viable ?

De même si $k < g$, p sera négatif, c'est le cas des startup, et ceci est impossible (arbitrage).

Le modèle a cependant pour lui l'avantage de la simplicité et sa déclinaison suivante (BATES), il est donc largement répandu dans les milieux financiers (ainsi que sa déclinaison en FCF). Néanmoins, il repose sur des hypothèses figées et restrictives et devra être faiblement pondéré dans l'exploitation de ses résultats. Il nous permettra de mettre en lumière des différences dans la valorisation des indices et / ou de vérifier les anticipations de croissance implicite dans l'exemple suivant issu du marché US de septembre 2011 :



CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

En Sept.- 2 011 – S&P = 1 165 points - Taux de dividende = 2,22% – Taux 10 ans = 2,22% - Calculez la croissance implicite par le modèle de GS :

$$P_0 = D_1 / (k - g)$$

→ g ?

SUR BLOOMBERG : DES

GRAB Index **DES**

 **INDEX DESCRIPTION PAGE** Page 1/ 15

SPX – S&P 500 INDEX BBGID: BBG000H4FSM0

Standard and Poor's 500 Index is a capitalization-weighted index of 500 stocks. The index is designed to measure performance of the broad domestic economy through changes in the aggregate market value of 500 stocks representing all major industries. The index was developed with a base level of 10 for the 1941-43 base period. See SPY US Equity for the tradeable equivalent.

1)GIP	Prices	Value	% Chg	Net Chg
	Year_to_Date	1257.64	-7.369	-92.67
2)TRA	52 Weeks Ago	1158.06	+5.97	+6.91
3)GPO	52 Week High	1370.58		on 05/02/11
	52 Week Low	1074.77		on 10/04/11
	Trading Hours	15:30-22:15		Local
4)FA	Fundamental Information			
	Price/Earnings	12.74	Ex-Dvd	-.0303
	Dividend Yield	2.22		on 10/07/11
	Index Information			
	Currency	USD		
	Volume	851,345,152		on 10/06/11
5)GRPS	154 Industry Groups			
6)MEMB	500 Members ↑467 ↓32 →1			
7)MOV	Today's Movers by Index Pts			
	8) EXPRESS SCRIPT			
Leading Movers	9) WYNN RESORTS LTD			
	10) REGIONS FINANCIA			
	11) CONSTELLATION-A			
Lagging Movers	12) ALPHA NATURAL RE			
	13) YAHOO! INC			
	14) TJX COS INC			
	15) CERNER CORP			
16)CN	News on Today's Movers			
17)FVD	Futures Available			
18)OMON	Options Available			

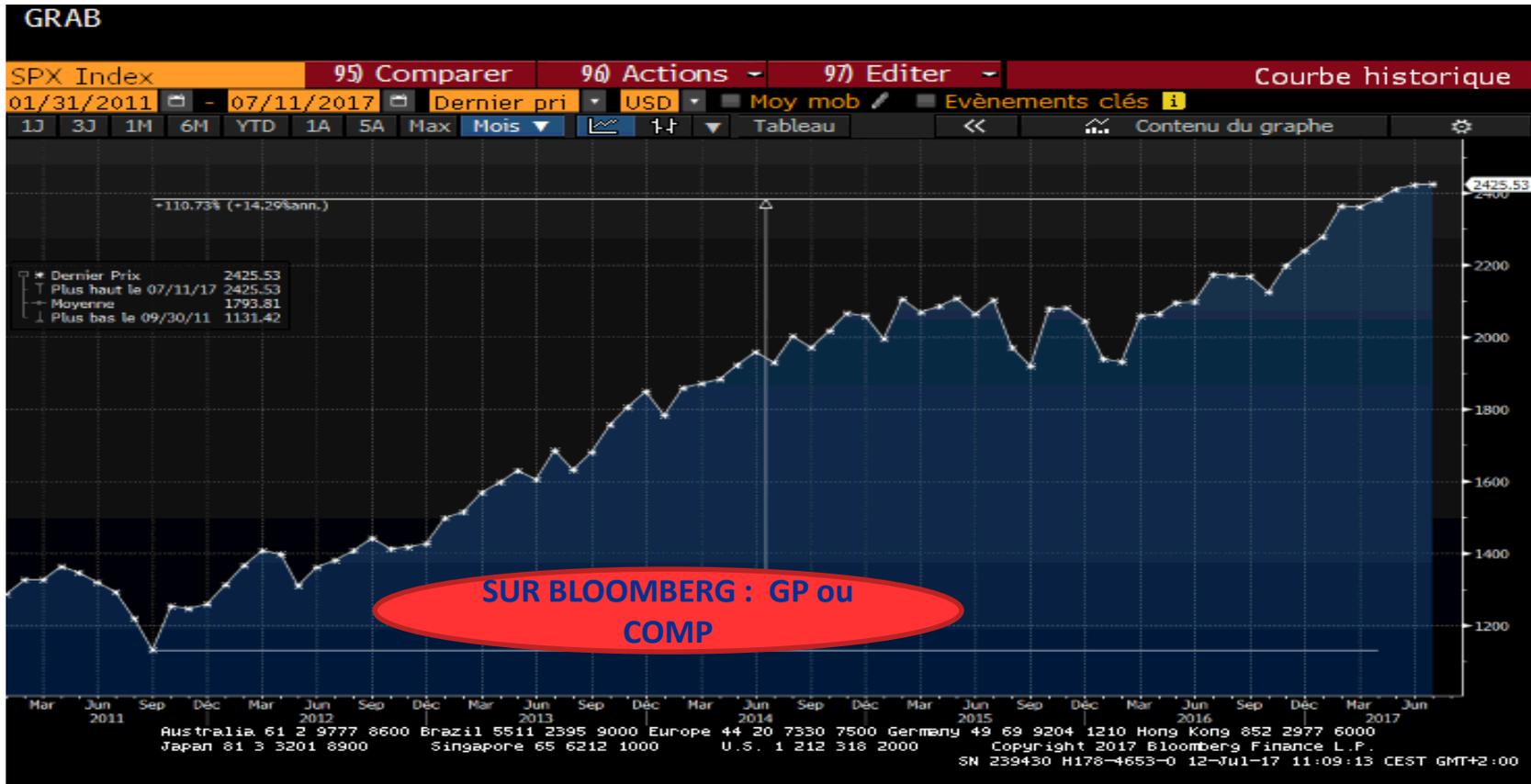
Composite Volume 3.846 BLN {SPXVOLC Index}

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2011 Bloomberg Finance L.P.
 SN 239430 H441-1736-1 07-Oct-11 11:42:09 CEST GMT+2:00

→ réponse :(g= 0,0%).

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

En sept 2011, les opérateurs pensaient que la croissance (g implicite) US serait de 0% sur les n années futures, ce niveau de croissance implicite, rarement atteint traduit un pessimisme fort. Les marchés naviguant entre excès ou craintes, ici par ce simple calcul, nous pouvions mesurer l'excès de pessimisme... entre temps le marché a progressé de 110%...



→ Longue expérience aidant... quand les opérateurs sont en pessimisme excessif et que la valorisation des actifs est faible ceci incite à l'achat.

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

En Janvier 2 019 quand tout le monde paniquait : combien vaut g ? Avec des taux 10 ans à 2,57%

SPX Index
Pg 1/2 Description de titre: Indice

1) Profil
2) Caractéristiques

S&P 500 Index FIGI BBG000H4FSM0

L'indice S&P 500® est considéré par plusieurs comme le plus représentatif des sociétés américaines de grande capitalisation. Il est composé de 500 grandes sociétés US et représente environ 80% de la capitalisation boursière disponible. Il sert de base à une vaste gamme de produits d'investissement.

3) Graphe de prix | GP »

Période	Niveau	Var %	Var nette
Dep. 1er janv	2506.85	-0.93	-23.31
Il y a 52 sem	2713.06	-8.46	-229.52
+H/52 sem	2940.91 (09/21/18)		
+B/52 sem	2346.58 (12/26/18)		

Informations sur indice

Volume 636.00MLN (01/02/19)
 Cap brsière indice N.A.
 Diviseur N.A.
 Hrs de Bourse 15:30 - 22:15
 Devise USD
 Vol composite 1.13BLN 5) SPXVOLC

6) Compos. | MEMB » 505 ↑ 187 ↓ 314 → 4
 7) Groupes | GWGT » 159
 8) Meneurs | MOV »

	A la hausse	Var. %	A la baisse	Var. %
9) CELG	UW	+25.83	13) BMY	UN -11.92
10) INCY	UW	+8.31	14) SWKS	UW -8.14
11) GILD	UW	+5.30	15) QRVO	UW -7.99
12) WY	UN	+4.04	16) AAPL	UW -7.97

4) Analyse financière | FA »

PER	16.96	Ex-Dividend...	-0.65
PER positif	16.85	Rdt brs T12	2.17

→ $g = k - (d1/P0) = 2,57\% - 2,17\% = 0,40\% \dots$

→ la capitulation c'est 0% de croissance implicite... plus que 18% de baisse

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Modèle de Bâtes / 1 962

Principe: Il s'agit d'une extension des travaux précédents qui développe une évaluation du cours de l'action à partir du **PER*** (Price Earning Ratio).

Le modèle de Bates est issu du modèle de Gordon – Shapiro en introduisant :

- i) plusieurs périodes au sein desquelles le taux de croissance est constant.
- ii) une valeur terminale qui borne l'horizon d'actualisation

$$P_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{(1+g)D_1}{(1+k)^2} + \dots + \frac{PER(n) * BNA(n)}{(1+k)^n}$$

Remarque : $PER(n) * BNA(n) = \text{Cours du titre en année } (n)$

Ainsi, le modèle est plus souple d'utilisation. Il permet d'introduire les « Earnings Estimates » des années futures et de borner l'horizon par le PER du secteur au bout de n années. Personnellement je le borne à 4 ans et il se manipule aisément avec un fichier Excel à 4 colonnes...

PER* (Price Earning Ratio) : = nombre d'années que capitalise le cours.

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

PER = Price Earning Ratio

- ▶ Un des outils les plus utilisés par les gestionnaires de portefeuille pour savoir si une action est "chère" ou non
- ▶ Multiple de capitalisation des bénéfices d'une société cotée

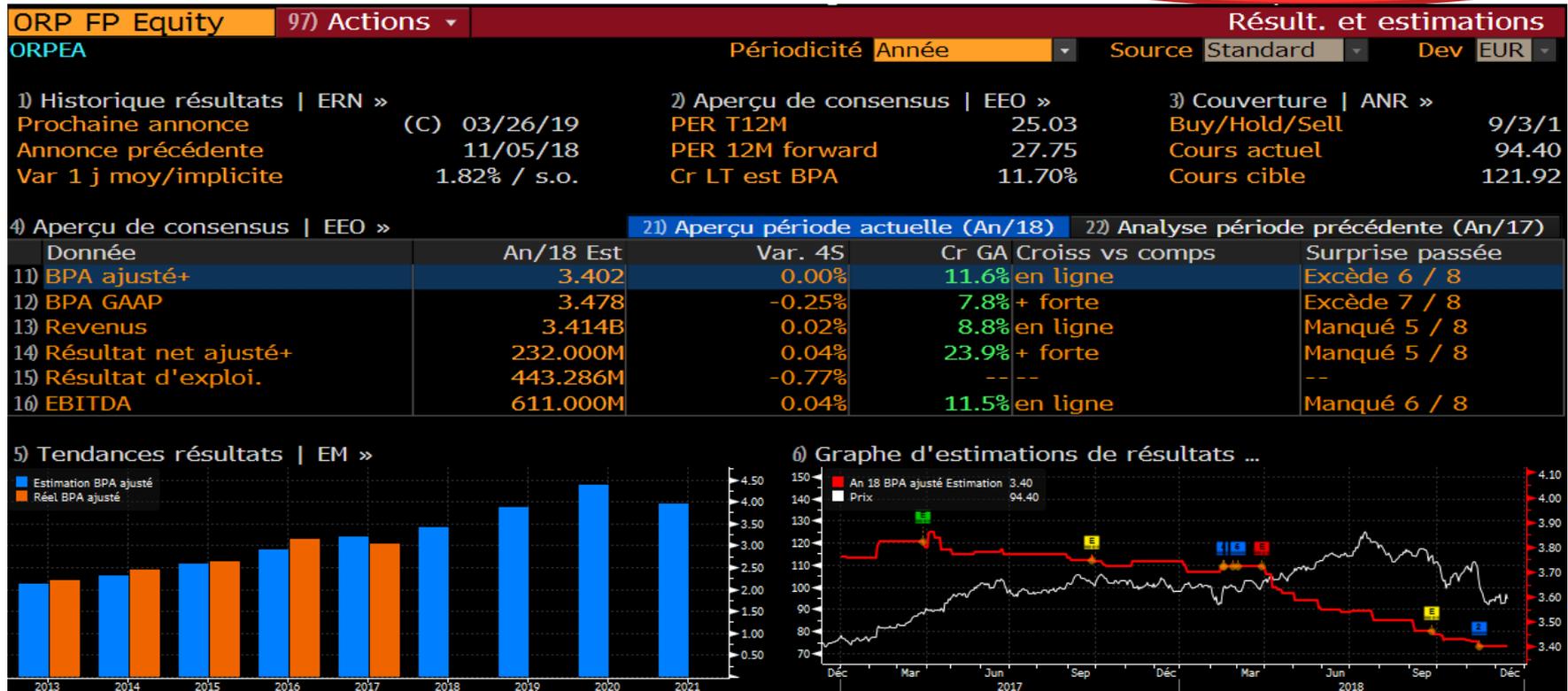
$$\text{PER} = \frac{\text{cours de bourse de l'action}}{\text{bénéfice par action}} *$$

*B.P.A en Français
E.P.S en Anglais

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Exemple d'objectif de cours sur une valeur à croissance visible et dynamique...
(sans vilain jeux de mot) : *ORPEA**

SUR BLOOMBERG : EE



Nous avons ici l'ensemble des informations pour calculer un objectif de cours :
les estimations de BPA (Bénéfices par Actions) de n à n+3 et un **Per** de sortie qui
sera à votre libre arbitre...

* Cela fonctionne aussi pour des valeurs comme : Essilor, Air Liquide, Orpea... dites valeurs de
croissance défensives.

CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Exemple de calcul sur une valeur simple à croissance visible et dynamique... :

ORPEA

TICKER BLOOMBERG = **ORP FP**

Cours actuel :	94,4		Croissance des BNA sur n+2 et n+3 :		18%	
	n	n+1	n+2	n+3	BNA*PER	PE de sortie = PE moyen
	2 018	2 019	2 020	2 021		
BPA (Médiane des analystes)	3,40	3,90	4,43	5,23	130,69	25,0
Taux de distribution	35%	35%	35%	35%		
Dividende	1,19	1,37	1,55	1,83		
Taux d'actualisation (taux 10 ans)	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	
Dividende actualisé	1,16	1,29	1,42	1,63	116,11	
					soit une décote de :	
Cours théorique (somme des dividendes + cours de sortie actualisé) :					121,6	28,8%

BNA n / (n+1) / (n+2) = Bloomberg - Fonction EE

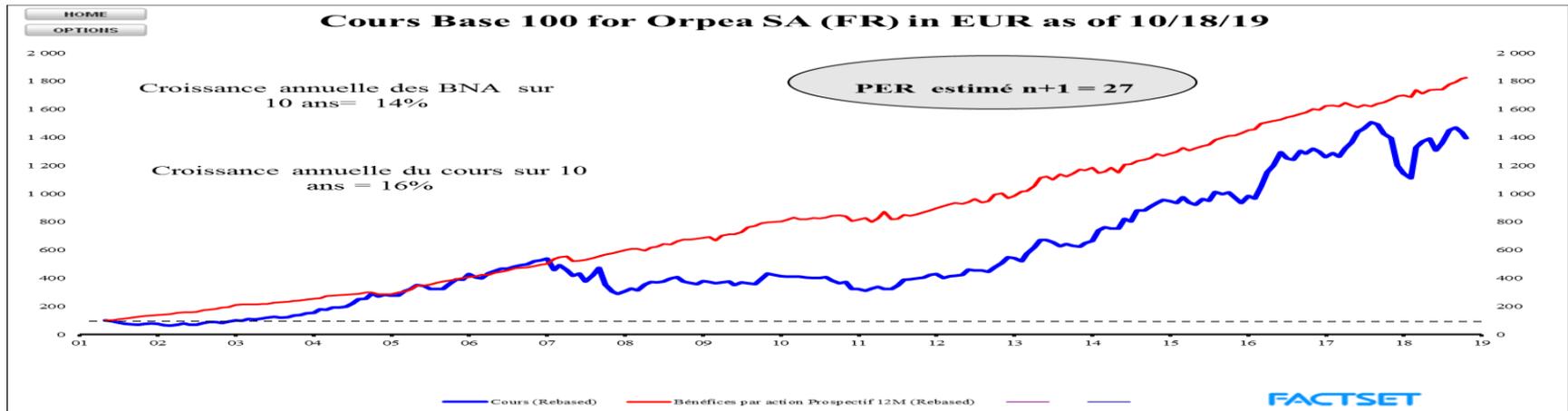
Croissance LT (au delà de n+1) = Croissance historique **10** ans

PE de sortie = PE Moyen 10 ans

Comme pour le modèle de Gordon Shapiro très sensible à la croissance (g) des dividendes, ici c'est le PER de sortie qui va influencer le plus les objectifs de cours. Actuellement le cours du titre est de 92,40 eur : si les bénéfices des futures ne sont pas révisés et que les investisseurs continuent de valoriser le titre à 25 * les bénéfices, **ORPEA** est sous évaluée de 28,80%

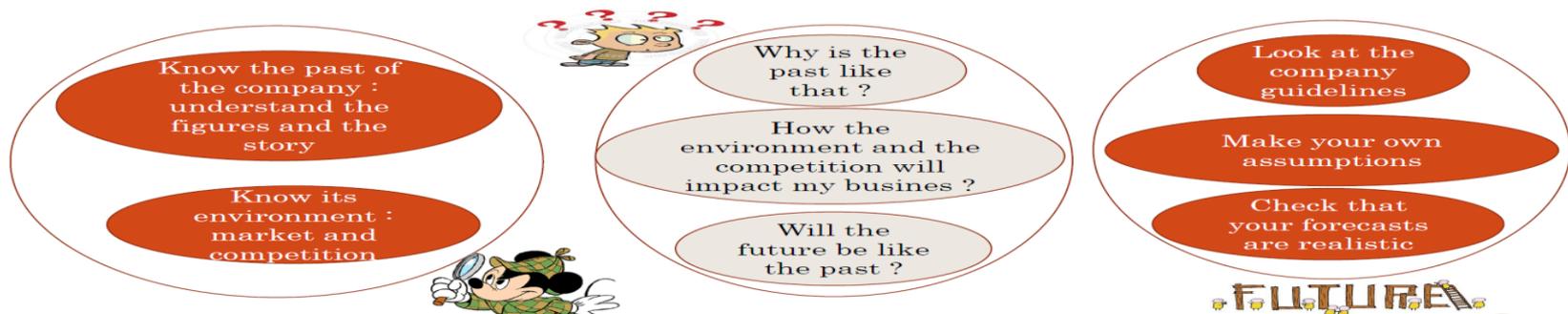
CHAP 1 = EVALUATION ACTUARIELLE

Ici, l'approche financière/ actuarielle touche à sa fin. Il appartient à chaque gérant/investisseur de se poser les questions (Swot Analysis) sur le caractère vraisemblable ou non du niveau de croissance dans 4 ans et de réviser ou non le PER de sortie à la hausse ou à la baisse.



L'approche fondamentale (oui celle du premier cours de GP) est la seule source qui nous permettra de comprendre si le PER de sortie est extrapolable à moyen terme... et répondre à cette énigme : mourrons nous tous en bonne santé ?

THERE IS ONLY ONE WAY...



* Me concernant j'ai déjà une petite idée

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Nous pointons ici un dilemme auquel vous serez tous confrontés au cours de 41 années de carrière, ce qui vous conduira à vous poser la question une fois par récession qui statistiquement interviendra tous les 5/7 ans... soit 7 à 8 remises en question : Growth or Value ?

... Nous exposons ici le clivage entre les valeurs de « croissance » et les valeurs « value » aussi bien sur le plan théorique que méthodologique. Pour caricaturer l'opposition des deux styles de gestion, on considérera qu'un investisseur « growth » achète 1 euro un titre dont il attend une valorisation future de 2 euros, tandis qu'un investisseur « value » achètera à 0,50 euros un titre qu'il pense valoir 1 euro.

Benjamin Graham définissait alors le style « value » par rapport à un taux de rendement des obligations et en intégrant le concept de marge de sécurité.

Ensuite les définitions des styles « value » et « growth » ont évolué en se basant sur des critères quantitatifs que j'ai tenté de regrouper pour les principaux dans le tableau de synthèse suivant :

SCREENING	VALUE	CROISSANCE (/ GARP)
	1/ PER n+1 < PER du marché	PER n+1 > PER du marché
	2/ COURS/ANPA < 2,5 Actif Net Par Actions	7/ Taux de distribution < 40%
	3/ Dette Nette / EBITDA < 2	8/ Croissance du CA 3 ans (de n-1 à n+1)>5%
	4/ BPA sur 10 ans > 0	9/ PEG < 2 (Price Earning Growth) =PERn+1/(Croissance des BNA _{n+1} *100)
	5/ Dividende sur 10ans > 0	
	6/ Taux de dividende n+1 > Taux de dividende du marché	



CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Or, comme nous le constatons (comparatif base 100 de l'évolution de l'indice MSCI Value et MSCI Growth), bien que fortement corrélés, il peut y avoir, lors de forts mouvements de récession ou lors de craintes excessives sur la croissance (2002/2008/2011/2015) des phases de 12 à 18 mois de forte sous performance des valeurs «value» comparées aux valeurs de «croissance».

→ Alors pour dormir tranquille faudrait-il ne miser que sur des valeurs de « croissance » ?

Use the left mouse button to click and drag an area of the desktop.



CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Dès 1960, Nicholson Francis (Financial Analysts Journal) avait remarqué que les actions à PER faible, bénéficiaient d'un rendement élevé (entendre ici: rendement + gain en capital = performance). En soi, et en référence au modèle de marché que nous traiterons Chapitre 4, l'existence d'une prime de valeur (value premium) sur les titres « value » constituent une anomalie de marché. L'argumentaire (souvent commercial) étant d'affirmer qu'avec les valeurs « value », on n'achète pas le rêve d'une croissance forte, rêve qui peut se transformer en cauchemar, mais qu'on achète la sécurité de l'actif...donc en théorie une performance plus faible que les valeurs de croissance ! Or c'est apparemment l'inverse qui se produit, ce qui semblerait impliquer que les valeurs « value » sont plus risquées que les valeurs de « croissance »...

Growth (stage1) or
Value (stage2) ? ...



... That is the question...

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Question que l'on se pose régulièrement en début d'année...

FLASH STRATEGIE RECHERCHE ACTIONS

20 décembre 2010

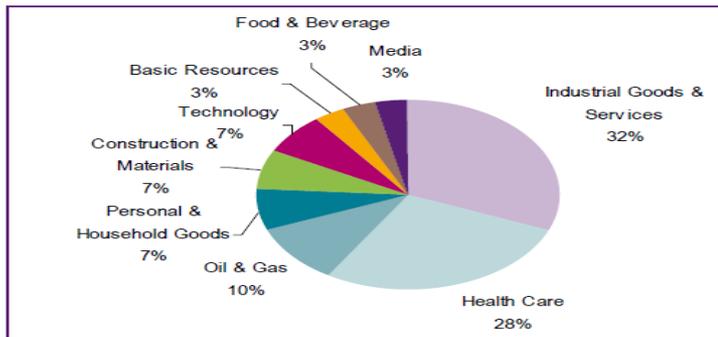
Zone Euro

Stratégie

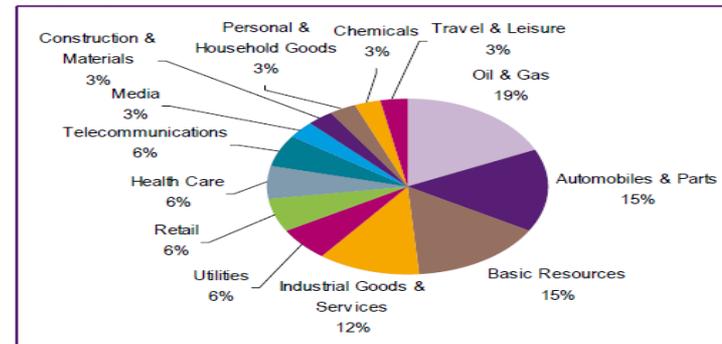
2011 : en route pour une rotation vers la value ?

Et qui conduit à des positionnement sectoriels bien différents :

Graphique 5 : Liste growth



Graphique 8 : Liste value



Le positionnement sectoriel montre bien des divergences de business modèle en cas de croissance ou de récession. Ceci se traduisant par la capacité à dégager des gains ou pertes en fonction du cycle... nous retrouvons ici notre dilemme entre couts fixes et couts variables déjà usité dans les petites classes.

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Regardez le compte de résultat d'Arcelor en 2012 : quand son CA baisse de 10 Mds Euros son profit baisse de 8Mds ...

GRAB

MT NA Equity 96 Actions 97 Exporter 98 Options Analyse financ.

ADJ ArcelorMittal Période 11 Année Devise USD

1) Stats clés 2) Cpte rés 3) Bilan 4) C/F 5) Ratios 6) Segments 7) Autres 8) ESG 9) Personnalisé

10) Ajusté 12) GAAP 13) As Reported 14) Réconciliation 15) Rém en action et amort 16) Ajust % 17) GAAP %

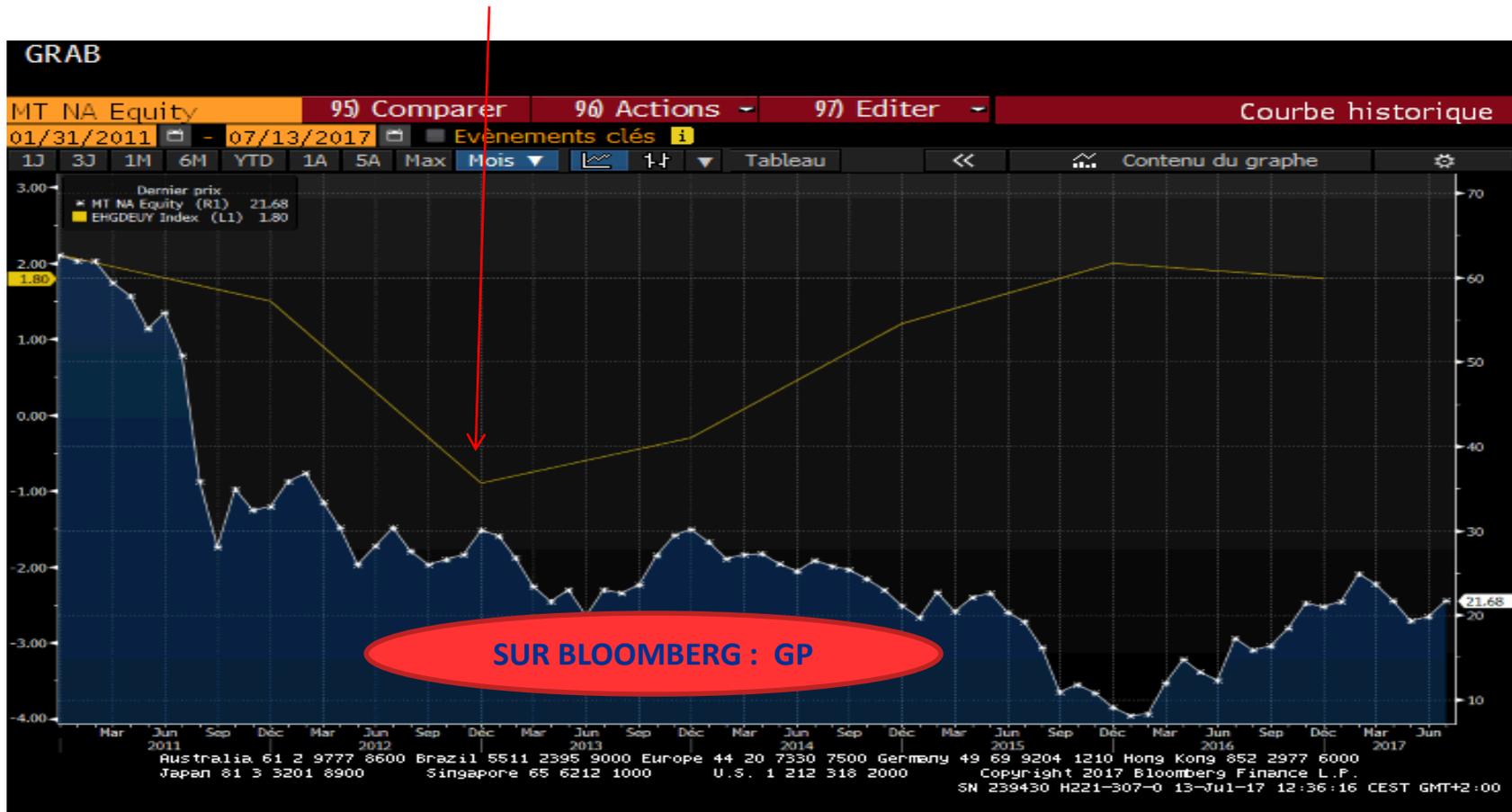
En millions de USD sauf Par action	FY 2010	FY 2011	FY 2012	FY 2013	FY 2014	FY 2015	FY 2016	12 dem m	FY 2017 Est	FY 2018 Est
12 mois se terminant	12/31/2010	12/31/2011	12/31/2012	12/31/2013	12/31/2014	12/31/2015	12/31/2016	03/31/2017	12/31/2017	12/31/2018
Revenus	8,022.0	93,973.0	84,213.0	79,440.0	79,282.0	63,578.0	56,791.0	59,478.0	63,454.5	62,995.9
+ Revenus de ventes et services	79,025.0	79,025.0	79,025.0	79,440.0	79,282.0	63,578.0	56,791.0	59,478.0	63,454.5	62,995.9
- Coût des produits/services	71,084.0	85,519.0	83,543.0	75,247.0	73,288.0	60,432.0	50,223.0	50,223.0	50,223.0	50,223.0
+ Coût des biens et services	7,944.0	85,519.0	83,543.0	75,247.0	73,288.0	57,240.0	47,902.0	47,902.0	47,902.0	47,902.0
+ Dépréciation et amortissement	-	-	-	-	-	3,192.0	2,721.0	2,721.0	2,721.0	2,721.0
Profit brut	6,500.0	8,454.0	670.0	4,193.0	5,994.0	3,146.0	6,568.0	6,568.0	7,995.3	7,475.7
+ Autres produits d'exploitation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
- Charges d'exploitation	2,951.0	3,203.0	-1,134.0	1,833.0	2,609.0	2,416.0	2,202.0	53,811.0	53,811.0	53,811.0
+ Vente, généraux et admin	3,336.0	3,556.0	3,315.0	2,996.0	2,960.0	2,543.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0
+ Recherche & Développement	322.0	306.0	285.0	270.0	259.0	227.0	239.0	239.0	239.0	239.0
+ Dépréciation et amortissement	-	-	-	-	-	-	-	2,724.0	2,724.0	2,724.0
+ Autres charges d'exploitation	-707.0	-699.0	-4,734.0	-1,433.0	-610.0	-354.0	-239.0	51,087.0	51,087.0	51,087.0
Bénéfices (Pertes) d'exploitation	3,990.0	5,251.0	1,804.0	2,360.0	3,385.0	730.0	4,366.0	5,667.0	5,086.5	4,758.0
- (Bénéfices) pertes hors exploitation	1,749.0	2,218.0	2,730.0	3,557.0	3,554.0	2,841.0	1,790.0	1,732.0	1,732.0	1,732.0
+ Charges d'intérêts, nettes	1,445.0	1,822.0	1,874.0	1,777.0	1,469.0	1,278.0	1,114.0	1,005.0	1,005.0	1,005.0
+ Charges d'intérêts	1,578.0	1,945.0	2,031.0	1,890.0	1,565.0	1,383.0	1,172.0	1,172.0	1,172.0	1,172.0
- Revenus d'intérêts	133.0	123.0	157.0	113.0	96.0	105.0	58.0	58.0	58.0	58.0
+ Autre (rev) pertes d'investiss	-	-	-	-	-	-76.0	-59.0	-59.0	-59.0	-59.0
+ Pertes (Gains) de change	1,225.0	-	-	-	620.0	697.0	3.0	3.0	3.0	3.0
+ Bénéfices (Pertes) issus des filiales	-	-	-	-	-	59.0	-207.0	-377.0	-377.0	-377.0
+ Pertes (revenus) hors exploitation	-	-	-	-	-	883.0	939.0	1,104.0	1,104.0	1,104.0
Bénéfices (pertes) avant impôts, ajusté	2,241.0	3,533.0	4,449.0	1,163.0	3,510.0	-2,111.0	2,576.0	3,935.0	3,727.8	3,578.2
- Perte anormale	385.0	353.0	4,449.0	1,163.0	3,510.0	54,100.0	-144.0	185.0	185.0	185.0
+ Dépenses de fusion/acquisition	-	-	-	-47.0	-	-	-	-	-	-
+ Dérivés anormaux	-	-	-159.0	-92.0	-	-	-	-	-	-
+ Cession d'actifs	-140.0	-93.0	-220.0	-	-79.0	-	-	-	-	-
+ Dépréciation d'actif	481.0	331.0	727.0	444.0	264.0	3,753.0	205.0	205.0	205.0	205.0
+ Dépréciation de goodwill	16.0	-	4,308.0	4.0	-	854.0	-	-	-	-

SUR BLOOMBERG : FA

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2017 Bloomberg Finance L.P.
SN 239430 H221-307-0 13-Jul-17 12:23:55 CEST GMT+2:00

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

D'où un comportement boursier très rationnel : le cours **baisse 6 mois** avant la baisse de la croissance
Le cours du titre est au plus bas dès 2 012, la fin de récession n'intervenant que fin 2 012
(Cf courbe d'évolution du PIB Eurozone en % en baisse mais le cours de bourse avait déjà baissé...)



... Toujours très rationnellement toujours, les réponses à tout « finance » annonceront la fin du monde fin 2 012 et établiront dès lors une liste des titres à vendre, dont Arcelor, mais avec 6 mois de retard.

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Et vous trouverez bien sur sa symétrie... en 2 016



... Toujours très rationnellement , les réponses à tout « finance » annonceront le retour de la croissance en 2 017 , établiront la liste des titres à détenir dont ARCELOR, mais avec 6 mois de retard.

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Recherche
économique
et stratégies
d'investissement

Cycle boursier, cycle économique et cycle de BPA.
Que nous dit le passé ? La Bourse toujours (ou
presque) en avance

EXANE BNP PARIBAS

Nombre de mois entre le creux du S&P500 et certains indicateurs de cycle ou de BPA

Creux du S&P500 (date)	04/12/1987	11/10/1990	31/08/1998	09/10/2002	Moyenne
Momentum de BPA	0	3	4	2	2,2
Point bas des BPA Trailing	0	15	5	5	6,2
Composante commandes de l'ISM	6	6	5	2	4,7

Creux du S&P500 et creux du cycle (fin de la récession au sens du NBER)

Récession	Creux du Marché (1)	Point bas du cycle (2)	Durée (2)-(1) (en mois)	Performance	Un an après le creux du cycle
1948-49	Juin 1949	Octobre 1949	4	19,2 %	21,8 %
1953-54	August 1953	Mai 1954	9	25,2 %	29,9 %
1957-58	Décembre 1957	Avril 1958	4	10,3 %	32,6 %
1960-61	Octobre 1960	Février 1961	4	61,1 %	10,3 %
1970	Juin 1970	Novembre 1970	5	19,9 %	7,8 %
1973-75	Septembre 1974	Mars 1975	6	35,4 %	23,3 %
1980	March 1980	Juillet 1980	4	24,7 %	7,6 %
1981-82	July 1982	Novembre 1982	4	33,6 %	20,1 %
1990-91	Octobre 1990	Mars 1991	5	27,5 %	7,6 %
2001	Septembre 2001	Novembre 2001	2	19,8 %	-17,8 %
					Marché baissier structurel
	Moyenne		4,8	27,7 %	14,3 %
	Écart type		1,8	13,8 %	14,6 %



Le marché action anticipe les mouvements de cycle en moyenne **5/6 mois** avant les points hauts/bas du cycle économique... et la performance du marché est 2 fois supérieure entre le creux du marché et du cycle qu'un an après le redémarrage... une fois encore il faut acheter quand tout va mal et inversement.

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

En conséquence, fonder une stratégie d'investissement sur la dichotomie entre « value » et « growth » s'avère à priori aléatoire en termes d'efficacité.

La prime sur les valeurs « value », à supposer qu'elle existe demeure hypothétique, car génère un surcroît de volatilité avec une sur ou sous performance, en fonction du cycle économique.

En substance, le rôle du gérant est donc de maitriser ces deux styles de gestion, sans forcément se déclarer partisan de l'une ou de l'autre stratégie.

La prime du gérant consiste donc à trouver les valeurs « value » qui seront les « growth » de demain et à évincer les « growth » en fin de cycle, la profitabilité s'érodant avec le temps et dont la valorisation ne laisse place à aucun parachute (si vous avez des noms de valeur à me donner...).

Généralement, (et c'est souvent une question d'examen), les Value sous performant le marché **avant la récession**, (en cela, elles constituent donc un signal avancé de baisse des marchés), mais à contrario elles surperforment 6 mois avant le retour de la croissance. On parlera alors (comme en ce moment) d'une rotation « Value »

En dépit de la multiplicité des critères susceptibles d'être invoqués pour tracer la frontière, l'instabilité du classement est contingente à la dynamique des sociétés. **C'est donc les changements de statut** qui créent ou détruisent de la valeur, toute sur ou sous valorisation injustifiée sera tôt ou tard corrigée par les forces du marché.

CHAP 2 = GROWTH / VALUE : L'ÉTERNEL CLIVAGE

Exemple de 2 gestions « typées » :



AMPLEGEST PRICING POWER, LA MAÎTRISE DU PRIX

JUIN 2017

Amplegest Pricing Power est un fonds investi en permanence à hauteur de 75% minimum en actions de l'Union Européenne. Il est éligible au PEA.
Au-delà du suivi des ratios financiers, nous appliquons un filtre de sélection composé de 8 critères qualitatifs et quantitatifs destinés à détecter les valeurs qui possèdent une capacité à fixer leurs prix.

Encours : 95,76 M€
Performance 2017 : 12,70%

V.L (part AC) : 215,62 €
(part IC) : 226,17 €

Growth



Gérard MOULIN
g.moulin@amplegest.com
01 40 67 08 48



Maxime DURAND
m.durand@amplegest.com
01 40 67 08 43

Amplegest Pricing Power



Performances

Périodes	Fonds	Indice
1 mois	-2,9%	-2,5%
3 mois	2,8%	0,8%
6 mois	12,7%	7,0%
YTD	12,7%	7,0%
1 an	19,0%	18,2%
3 ans	34,0%	20,5%
5 ans	85,3%	77,7%
Création	115,6%	39,3%

A compter du 1er janvier 2014, les constituants de l'indicateur de référence sont calculés dividendes.

Statistiques	1 an	3 ans	Création
Alpha	2,3%	15,8%	74,0%
Volatilité	10,8%	17,0%	19,6%
Indice	10,3%	17,8%	26,0%
Ratio de Sharpe	1,80	0,62	0,33
Indice	1,80	0,37	0,14
Max. Drawdown	-8,1%	-19,6%	-51,5%
Indice	-6,0%	-25,2%	-57,5%
Beta	0,92	0,89	0,68
Corrélation	0,88	0,93	0,90

Mandarine Valeur R

Actions Européennes Value
ISIN FR0010554303 // VL (EUR) 507,87
Profil de risque 1 2 3 4 5 6 7

30 JUIN 2017



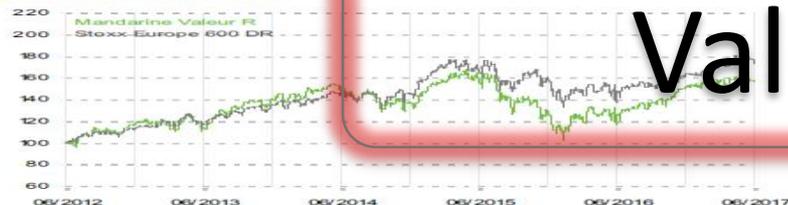
Marc Renaud

Yohan Sallereau

La fin de mois a été marquée par une réunion de plusieurs grandes banques centrales et une intervention de Mario Draghi qui a entraîné une progression de l'Euro face au dollar mais surtout une nette hausse des taux longs en Europe et aux Etats-Unis.
Ces mouvements ont déclenché une forte rotation sectorielle en faveur des valeurs financières et des matières premières, marquant le retour en grâce du fameux « reflation trade » au détriment des secteurs de croissance jusqu'ici plébiscités par les investisseurs, comme la technologie ou les biens de consommation. Malgré la performance positive du secteur des mines et métaux et un début de reprise des cours du pétrole en fin de mois, les valeurs pétrolières restent à la traîne et ne participent pas (encore) à cette rotation sectorielle ...
Ce contexte boursier nous est évidemment plus favorable et permet au portefeuille d'afficher une performance mensuelle supérieure à celle de son indice, gommant une partie de son retard cette année.

PERFORMANCES

Évolution sur 5 ans



Les chiffres cités ont trait aux périodes écoulées et les performances passées ne sont pas un indicateur fiable des performances futures. Les indicateurs statistiques sont calculés en pas hebdomadaire.

Value

Performances glissantes

	Fonds	Indice	Rang*
1 mois	-0,97%	-2,53%	44/364
En 2017	+4,16%	+7,04%	316/350
1 an glissant	+25,10%	+18,17%	109/339
3 ans glissants	+5,30%	+20,48%	243/284
5 ans glissants	+56,29%	+73,54%	191/250
Depuis l'origine	+1,57%	+40,71%	128/162

*Morningstar - Actions Europe Large Cap Value

Performances annuelles

	2017	2016	2014	2013
Fonds	+4,16%	+16,07%	-5,98%	-2,88%
Indice	+7,04%	+1,73%	+9,60%	+7,20%
				+20,79%

Indicateurs de risque

	1 an	3 ans
Volatilité du fonds	12,70%	19,78%
Volatilité de l'indice	10,50%	16,15%
Tracking Error	5,83%	8,32%
Ratio d'information	0,88	-0,52
Ratio de Sharpe	1,69	0,08

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 1 : La rentabilité ou espérance de rendement d'un actif

Mr JC Convenant a pour habitude de festoyer tous les jeudi soir* de chaque semaine au frais des ses fournisseurs à coup de champagne et petits fours... Il vit ici un drame existentiel :

- i) Une probabilité de 5% que sa douce fasse sa valise, dans ce cas il y perdra une partie de son salaire soit : - 1 000 eur
- ii) 45% que sa bien aimée lui fende le crâne, il encours des frais d'hôpitaux non remboursés par une franchise de -100 eur
- iii) 50% qu'elle dorme et qu'elle ne s'aperçoive de rien et profite donc d'une soirée tous frais payer à +190 eur (minimum par mois)

Fort de ces éléments, JC Convenant décide rationnellement qu'il peut rester festoyer...

Vrai ou Faux ?

(ici l' Espérance mathématique = 0)

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 1 : La rentabilité d'un titre ou d'un portefeuille titre

Le taux de rentabilité d'une action comprend non seulement le dividende net du titre (taux de rendement), mais aussi la plus-value en capital (ou moins value) rapportée au cours d'achat de l'action.

Soit le taux de rentabilité de l'action i :

$$R_t = \frac{D_t + P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

R_t : taux de rentabilité de l'action i pendant la période t

D_t : dividende encaissé pendant la période t

P_t : cours de l'action à la fin de la période t

P_{t-1} : cours de l'action à la fin de la période t - 1

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 2 : La volatilité d'un titre ou d'un portefeuille titres

On peut assimiler le risque d'un investissement à la dispersion ou variabilité de sa rentabilité autour de la valeur anticipée. La mesure de la variabilité la plus utilisée est l'écart type (ou volatilité), ou identiquement son carré : la variance.

$$\text{var}_x = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n}$$

N'ayez crainte de cette formule pas si complexe, elle ne cherche qu' à calculer une dispersion autour d'une moyenne.

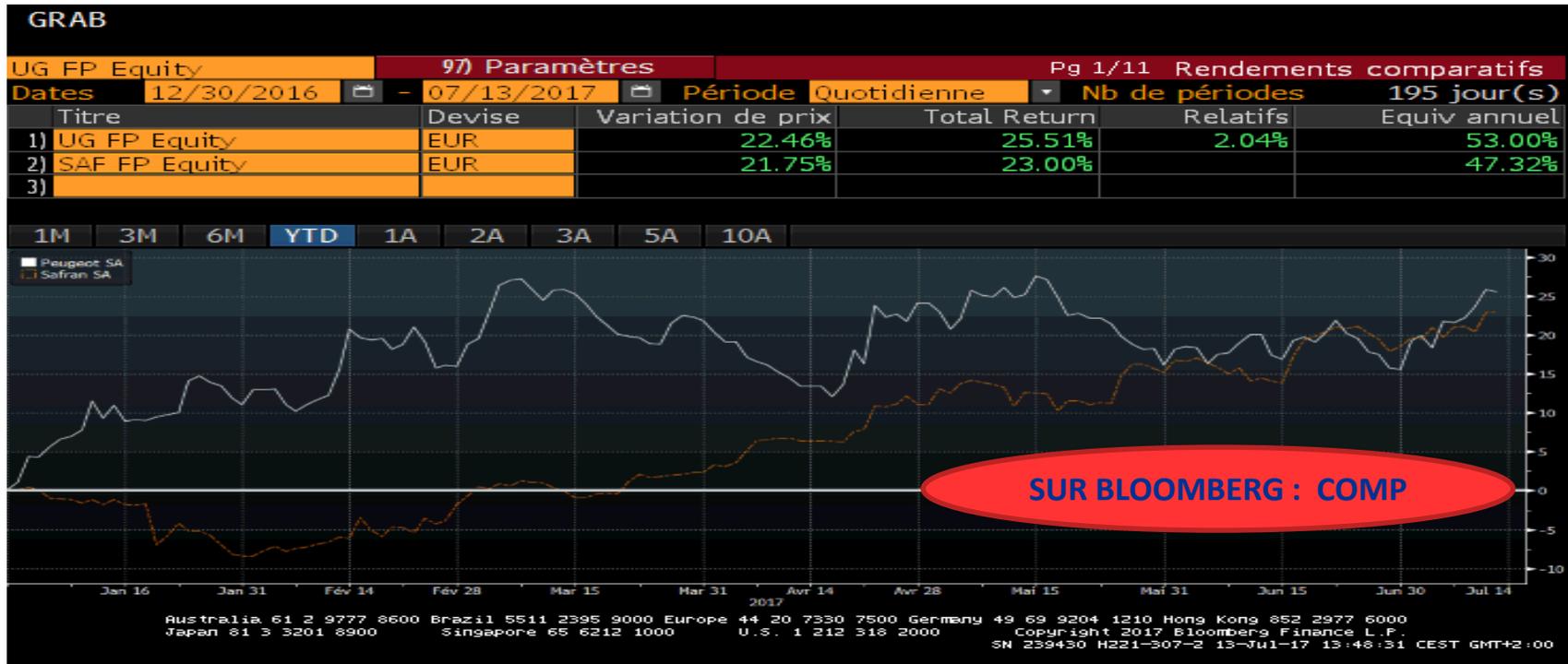
Ainsi lors de votre examen, la classe peut avoir 10 de moyenne :

- tout le monde a 10 ?
- ou certains ont eu 2 (ce qui vous envoie directement à la cession de septembre) et d'autres 18 ?

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 2 : La volatilité d'un titre ou d'un portefeuille titres

Regardez ces 2 titres (Peugeot et Safran) = Rentabilité (Total Return) = 25%
 mais ont-ils le même niveau de risque ? [= volatilité = écart type = (Variance)^{1/2}]



Nous voyons bien (et sans calcul) que Safran semble moins risquée ! En bon investisseur que vous êtes, pour le même rendement, vous préférez les titres les moins volatils (l'adjectif pas l'animal...). Un investisseur « averse » au risque cherche à : « maximiser son profit sous contrainte d'un risque minimisé ». Seuls les jeunes investisseurs insouciants et risqué « lover » préféreront Peugeot...

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification, source de diminution de la volatilité.

L'inclusion de plusieurs titres dans un portefeuille réduit le risque de celui-ci par rapport au risque des titres individuels qui le composent... autrement dit ne pas mettre ses œufs dans le même panier.

Il semble facile de comprendre que la Rentabilité moyenne d'un portefeuille soit la moyenne pondérée des titres qui le compose :

$$\rightarrow R_p = X_A R_A + X_B R_B$$

Mais qu'en est il de la volatilité (du risque) ?

Le risque du portefeuille est :

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 X_A X_B \sigma_{AB}$$

ou

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 X_A X_B \sigma_A \sigma_B \rho_{AB}$$

(à connaître par cœur !)

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification – Cas 1

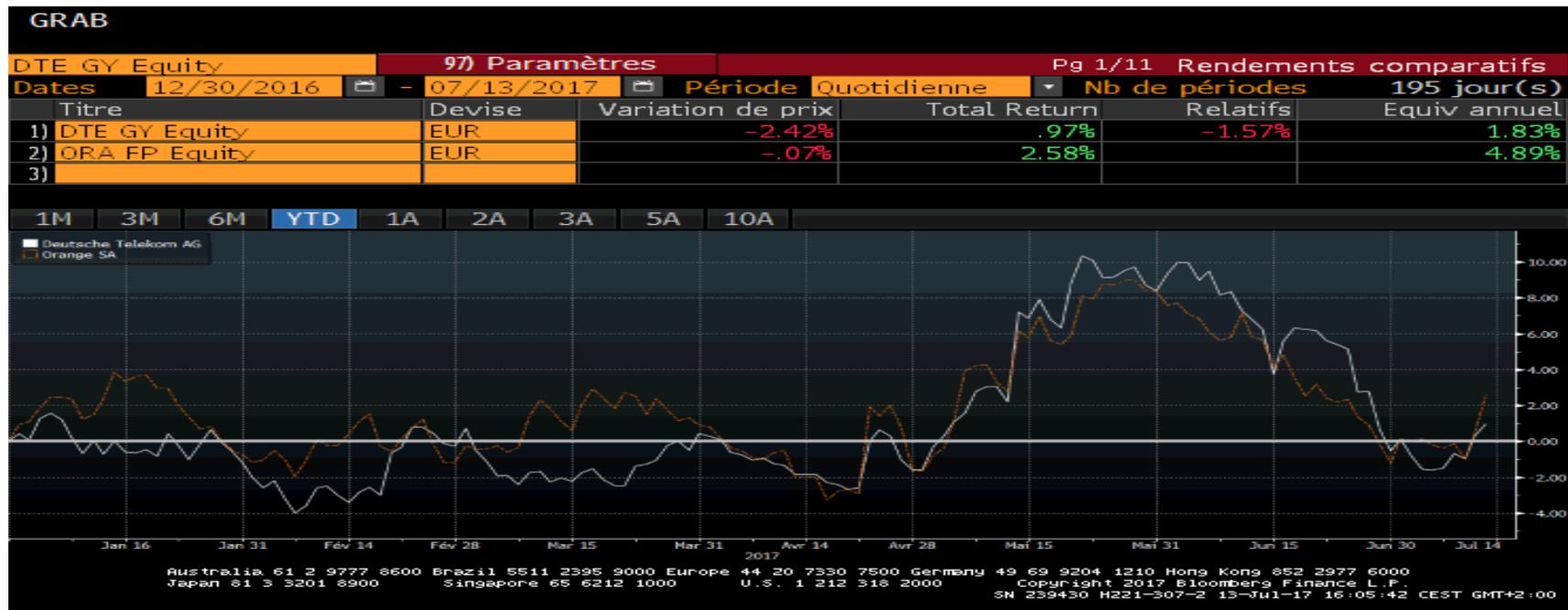
$$\rho_{AB} = +1$$

Implicite, si vous mettez des titres issus du même secteur : les titres sont corrélés donc la volatilité sera la simple moyenne pondérée des titres qui le compose :

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 X_A X_B \sigma_A \sigma_B$$

{ Pour mémoire $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ }

$$\rightarrow \text{Soit } \sigma_p^2 = (X_A \sigma_A + X_B \sigma_B)^2$$



CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

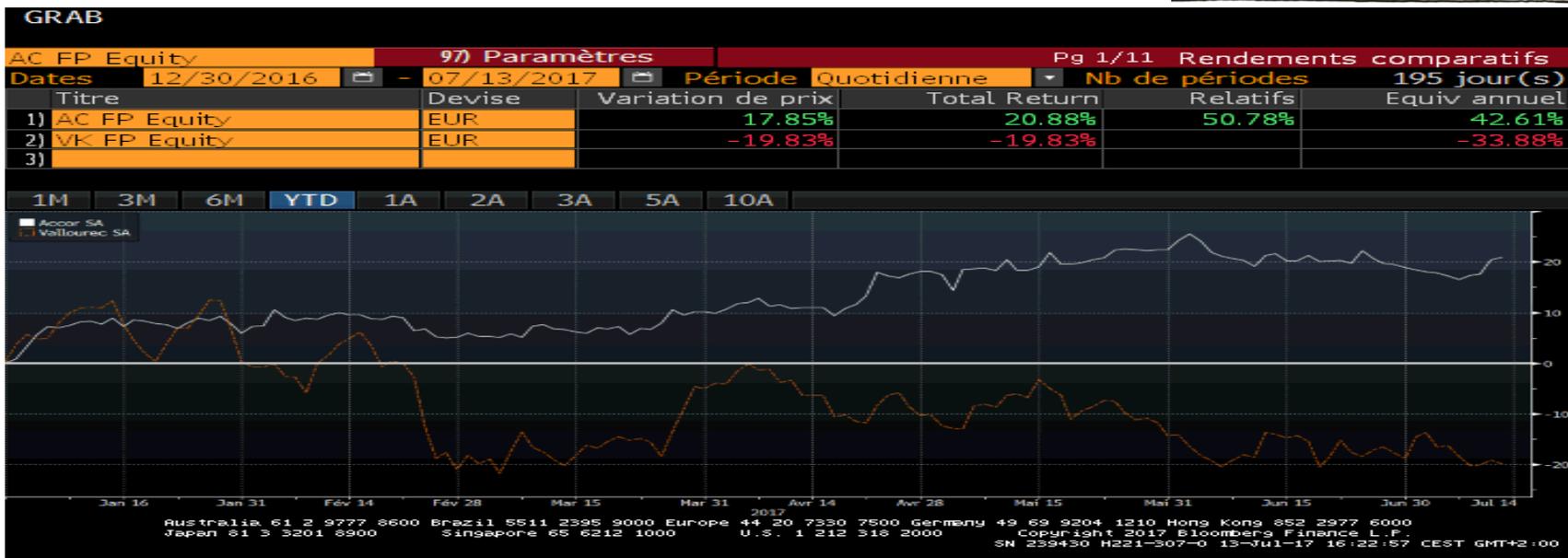
Notions de base 3 : La diversification parfaite – Cas 2

$$\rho_{AB} = -1$$

Le cas improbable, celui qui fera de vous le gérant star : la performance sans le risque car la hausse de l'un se neutralise par la baisse de l'autre titre... sans même créer un L/S Equity, le portefeuille progresse, mais sans risque... le premier Long/Long Equity à variance nulle... (cas illusoire !)

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 - 2 X_A X_B \sigma_A \sigma_B$$

$$\text{Soit } \sigma_p^2 = (X_A \sigma_A - X_B \sigma_B)^2$$



Question d'examen : dans le cadre d'un L/S Equity : précisez le nom du titre à vendre ?

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification – Cas 3

$$\rho_{AB} = 0$$

Le travail sur lequel vous vous recentrez le plus :

Construire un portefeuille dans lequel les titres auraient peu / pas de corrélation

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 0$$

Dans ce cas, le risque du portefeuille est inférieur à celui des titres qui le composent.

Exemple :

$$X_A = 0,5 ; X_B = 0,5 ; \sigma_A = \sigma_B = 0,25 \text{ (ou 25 \%)}$$

$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= (0,5)^2 (0,25)^2 + (0,5)^2 (0,25)^2 \\ &= (0,25) (0,0625) + (0,25) (0,0625) \\ &= 0,03125\end{aligned}$$

soit une volatilité de $(0.03125)^{(0.5)} = \mathbf{17.68\%}$

$\sigma_p = 0,1768$ ou **17,68 % (inférieure à la simple moyenne pondérée)**

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification – Cas 3

$$\rho_{AB} = 0$$

Le travail sur lequel vous vous recentrez le plus:

Construire un portefeuille dans lequel les titres auraient peu / pas de corrélation

Dès lors, on peut se poser la question de la diversification à n actifs.

Que devient la formule à n actifs... converge t'elle vers 0 (le graal ? La performance et pas de risque...)

Malheureusement non, elle converge vers un risque résiduel, même si l'on possède 100 titres en portefeuille.

Ce risque non diversifiable se nomme le risque marché, ou risque **systematique**. Par opposition au **risque spécifique** à chaque titre qui lui est **diversifiable**.

Ainsi avec **3** titres (A; B; C dans les mêmes proportions) nous obtenons :

$$\sigma_p^2 = X_A^2 \cdot \sigma_A^2 + X_B^2 \cdot \sigma_B^2 + X_C^2 \cdot \sigma_C^2 + 0$$

Dans ce cas, le risque du portefeuille est inférieur à celui des titres qui le composent.

Exemple :

$$X_A = 1/3 ; X_B = 1/3 ; X_C = 1/3 ; \sigma_A = \sigma_B = \sigma_C = 0,25 \text{ (ou 25 \%)}$$

$$\sigma_p^2 = (1/3)^2 (0,25)^2 + (1/3)^2 (0,25)^2 + (1/3)^2 (0,25)^2$$

$$\sigma_p = 0,1443 \text{ ou } \mathbf{14,43 \% (inférieure à la simple moyenne pondérée) < 17,68\% obtenu avec 2 titres}$$

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

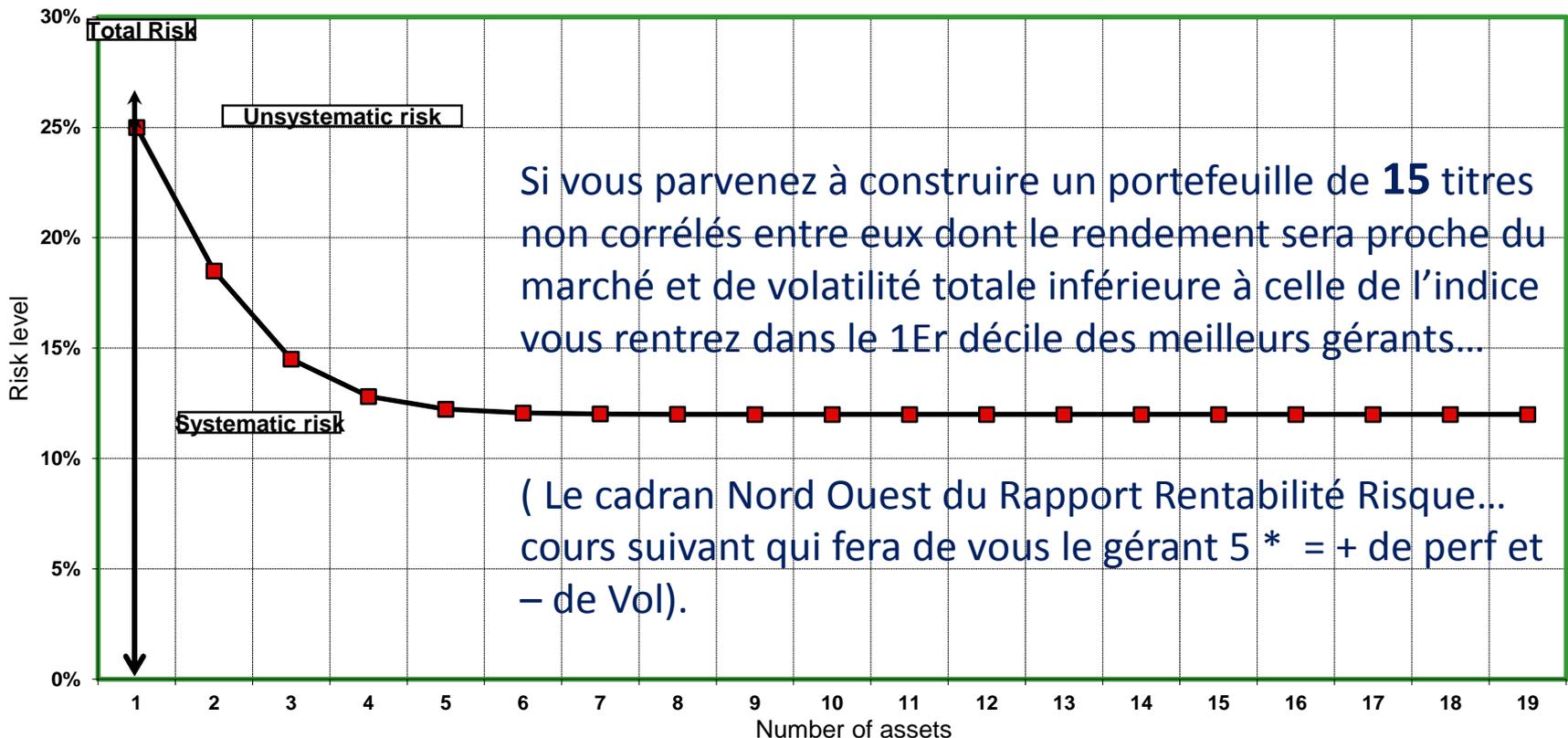
Notions de base 3 : La diversification – Cas 3

$$\rho_{AB} = 0$$

Diversification à n actifs.

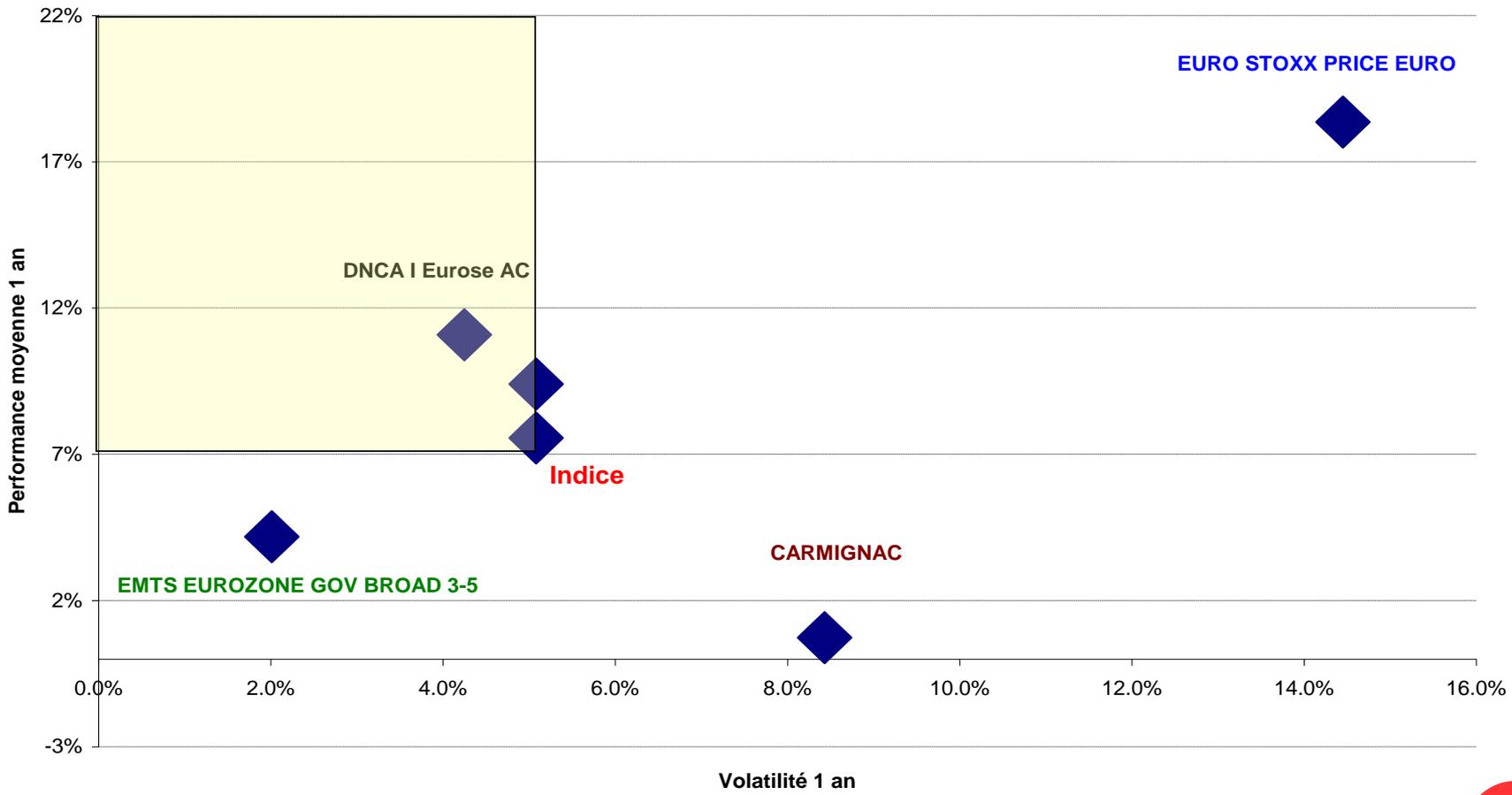
En poussant n vers l'infini... on obtiendrait ce type de représentation du risque ou la diversification tend vers le risque de marché appelé également le risque **systematique**.

Systematic, Unsystematic and Total Market Risk



OPCVM : DÉCELER ET IDENTIFIER LA VALEUR AJOUTÉE DU GÉRANT...

Rapport RENTABILITE RISQUE 1 an

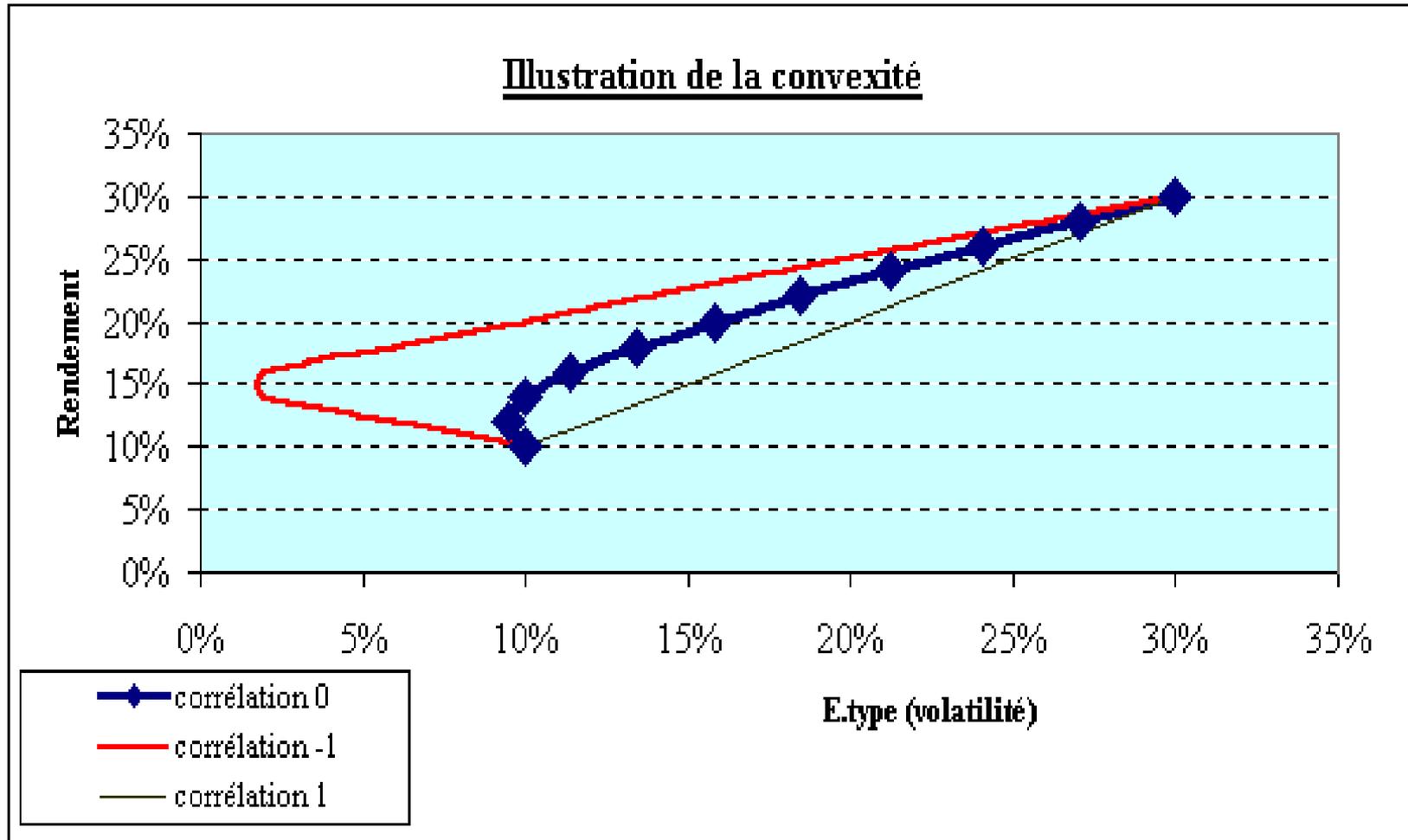


Rechercher la stabilité de la « sur performance » et le cadran Nord Ouest : (+) de perf et (-) de vol...

CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification – Illustration des 3 cas

$$\rho_{AB} = -1 / 0 / +1$$



CHAP 3 : RISQUE, RENTABILITE ET DIVERSIFICATION

Notions de base 3 : La diversification – Généralisation à n titres / actifs

Lorsque le nombre d'actifs en portefeuille est > 2 , il devient assez fastidieux de recalculer le rendement et le risque. Il faut pour 3 titres calculer la corrélation de A avec B / B avec C / A avec C ... imaginez pour 15 titres... il faut recalculer une matrice de corrélation de $(n*(n+1)/2) = 120$ valeurs !

$$V(p) = \sum_{i=1}^n X_i^2 * \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_i X_j Cov (R_i ; R_j) \quad \text{remarque : } i \neq j$$

Nous calculons, que ce soit pour 2 ou n titres des corrélations sur des rendements passés... en quoi l'avenir balbutierait ?

Ce que nous devons retenir de la diversification c'est la mise en évidence d'une relation non linéaire entre le rendement et le risque (convexité).

Ceci a révolutionné les méthodes de gestion dès 1970 (gestion collective)

Pourtant, nous voyons les limites d'une telle modélisation qui se base sur les rendements et les volatilités passés. Elle permet de connaître pour aujourd'hui la meilleure composition de portefeuille pour une unité de risque, mais en aucun cas elle autorise une projection dans l'avenir.

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Le risque marché = somme de 2 risques distincts

L'idée qui sous tend ce modèle est que les fluctuations des cours des valeurs mobilières sont dues à l'influence du marché en général et à des causes spécifiques à chacune des valeurs mobilières.

Le Medaf ou Capital Asset Pricing Model explique la réalisation de l'équilibre du marché par l'offre et la demande pour chaque titre. Il permet de déterminer la rentabilité d'un actif risqué par son risque systématique (=non diversifiable).

Hors comme vous l'avez compris dans le développement précédent, le « stock picker » travail essentiellement la partie risque spécifique et se focalise donc sur la seconde partie de cette formule, considérant dans sa vision micro économique qu'il n'est pas « maître de l'évolution du marché ». Réflexion qui vous permet de comprendre pourquoi un FCP « pur » reste investi entre 90% à 100% de son actif.

$$\text{(Risque total)}^2 = \text{(Risque de marché)}^2 + \text{(Risque spécifique)}^2$$

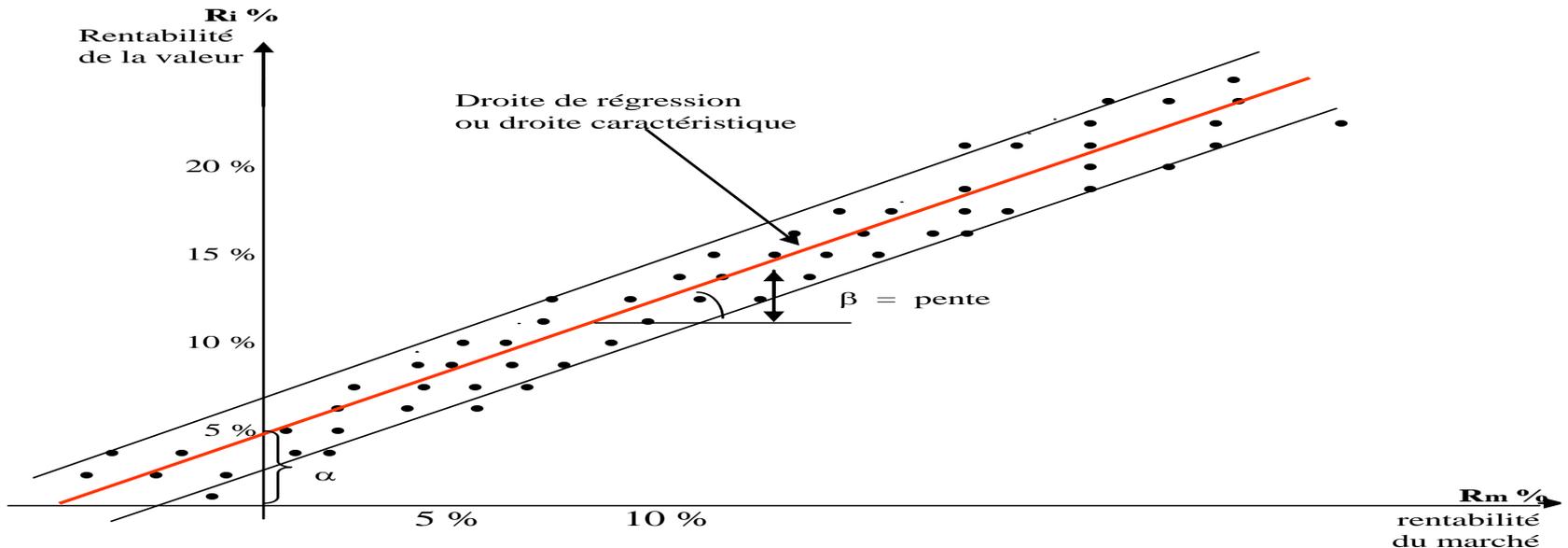
Risque systématique : $\beta_i \sigma_m$

Risque spécifique : σ_ε

$$\text{Risque total d'une action} : \sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Le modèle de marché : $R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it}$



Le bêta exprime la **sensibilité des fluctuations de la valeur à celle de l'indice**. Le coefficient bêta a l'expression suivante :

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Il est égal à la covariance des taux de rentabilité de l'action i avec ceux de l'indice de marché (σ_{im}) rapporté à la variance des taux de rentabilité de l'indice de marché (σ_m^2).

Le Bêta: Il est l'équivalent de la sensibilité obligataire, sauf qu'il traduit ici comment le titre va amplifier à la hausse ou à la baisse les variations du marché... si vous êtes positif sur le marché action, sélectionnez des titres à fort Bêta, ils feront 30% de hausse supplémentaire (de baisse aussi...) et le Bêta du portefeuille sera la moyenne pondérée des titres qui le composent (comme pour la sensibilité d'un portefeuille obligataire.)

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Le modèle de marché

	Beta 1 Year in	Next Twelve Months - NTMA Mean P/E	% Change 1 Year	NTMA Dividend Yield
Vallourec SA	1,77		50,96%	0,00%
Societe Generale S.A. Class A	1,75	10,3 x	61,52%	4,77%
BNP Paribas SA Class A	1,64	10,6 x	54,56%	4,48%
AXA SA	1,62	10,1 x	37,52%	5,01%
Credit Agricole SA	1,45	11,8 x	83,47%	4,31%
France CAC 40 - Index Price Level	1,00		19,38%	3,43%
Orange SA	0,66	13,2 x	-2,02%	4,73%
Compagnie Generale des Etabliss	0,65	12,2 x	37,07%	2,99%
Essilor International SA	0,63	26,2 x	-5,36%	1,38%
Pernod Ricard SA	0,59	19,2 x	18,13%	1,87%
L'Oreal SA	0,53	25,7 x	5,83%	2,01%

Top 5 des plus gros et faibles Bêta, dans la hausse des marchés les valeurs à forte sensibilité progressent plus vite.

Remarquez : elles ont souvent des PE faibles également... toute similitude avec le chapitre 2 serait fortuite...?

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Le modèle de marché constitue un outil puissant pour la compréhension du comportement des marchés financiers. Il est par essence très simple puisqu'il est fondé sur une méthode statistique élémentaire : la régression par les moindres carrés, mais réducteur car il recherche une relation linéaire entre la rentabilité d'un titre et son marché...(une seule variable explicative c'est trop peu !!!)

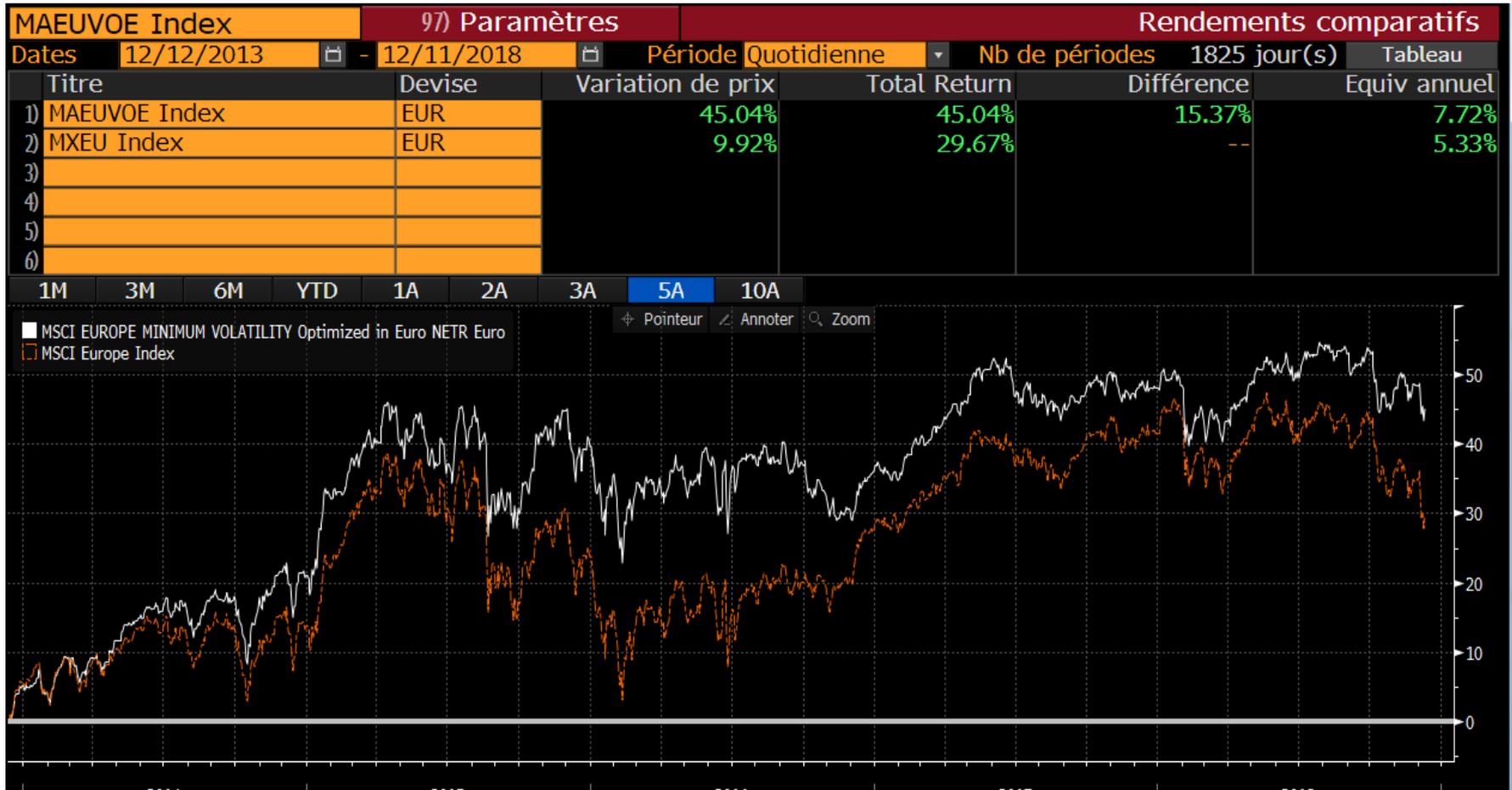
- i) Le facteur de marché (Bêta = risque systématique) n'explique environ que 30 % à 50 % des variations des cours de chaque titre (Notion de R^2 qui exprime le pouvoir explicatif du modèle = ce coefficient est égal au rapport de leur covariance et du produit non nul de leurs écarts types).
- ii) Ceci explique pourquoi les gérants non indiciels consacrent du temps, par une analyse fondamentale du risque « spécifique » de chacun des titres, puisque celui représente au moins les 50% restants des variation de cours... (C'est pour cela que vous suivez ce cours, sinon nous n'aurions pas besoin de vous !).
- iii) Néanmoins à partir de ces calculs de Bêta, nous avons vu apparaître toute une industrie de gestion passive « tiltée » appelée « Smart Bêta » dont l'objectif est d'apporter une valeur ajoutée en terme de rendement et/ou de volatilité par rapport à leurs benchmark(s) respectifs.

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Strategy	Weighting scheme	Required parameter	Foundation paper	Optimality conditions
Market Cap Weights (CW)	w_{CW}	Observable market cap information	Sharpe (1964)	CAPM assumptions + no other assets*
Diversity Weights (DW)	$w_{DW} = \frac{w_{CW}^p}{\mathbf{1}' w_{CW}^p}$	Observable market cap information	Fernholz and Shay (1982)	Unclear
Fundamental Weights (FW)	$w_{FW} = \frac{\mathbf{s}}{\mathbf{1}' \mathbf{s}}$	Unobservable accounting information	Arnott, Hsu and Moore (2005)	Unclear
Max Deconcentration (MD) / Equal Weights (EW)	$w_{EW} = \frac{1}{N} \mathbf{1}$	None	DeMiguel, Garlappi and Uppal (2009)	$\mu_i = \mu$ $\sigma_i = \sigma$ $\rho_{ij} = \rho$
Risk Parity (RP) also known as Equal Risk Contribution (ERC)****	$w_{RP} = \frac{\beta^{-1}}{\mathbf{1}' \beta^{-1}}$	σ_i, ρ_{ij}	Maillard <i>et al.</i> (2010)	$\lambda_i = \lambda$ $\rho_{ij} = \rho$
Diversified Risk Parity (DRP)	$w_{DRP} = \frac{\sigma^{-1}}{\mathbf{1}' \sigma^{-1}}$	σ_i	Maillard <i>et al.</i> (2010)	$\lambda_i = \lambda$ $\rho_{ij} = \rho$
Maximum Diversification Ratio (MDR)	$w_{MD} = \frac{\Sigma^{-1} \sigma}{\mathbf{1}' \Sigma^{-1} \sigma}$	σ_i, ρ_{ij}	Choueifaty and Coignard (2008)	$\lambda_i = \lambda$
Global Minimum Variance (GMV)	$w_{GMV} = \frac{\Sigma^{-1} \mathbf{1}}{\mathbf{1}' \Sigma^{-1} \mathbf{1}}$	σ_i, ρ_{ij}	MPT (many papers following Markowitz, 1952)	$\mu_i = \mu$
Max Decorrelation (MDC)	$w_{MDC} = \frac{\Omega^{-1} \mathbf{1}}{\mathbf{1}' \Omega^{-1} \mathbf{1}}$	ρ_{ij}	Christoffersen <i>et al.</i> (2010)	$\mu_i = \mu$ $\sigma_i = \sigma$
Diversified Minimum Variance (DMV)	$w_{DMV} = \frac{\sigma^{-2}}{\mathbf{1}' \sigma^{-2}}$	σ_i	N/A	$\mu_i = \mu$ $\rho_{ij} = 0$
Maximum Sharpe Ratio (MSR)	$w_{MSR} = \frac{\Sigma^{-1} \mu}{\mathbf{1}' \Sigma^{-1} \mu}$	$\mu_i, \sigma_i, \rho_{ij}$	MPT (many papers following Tobin, 1958)	Optimal by construction

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Mispricing ? Ex: anomalie « low risk »

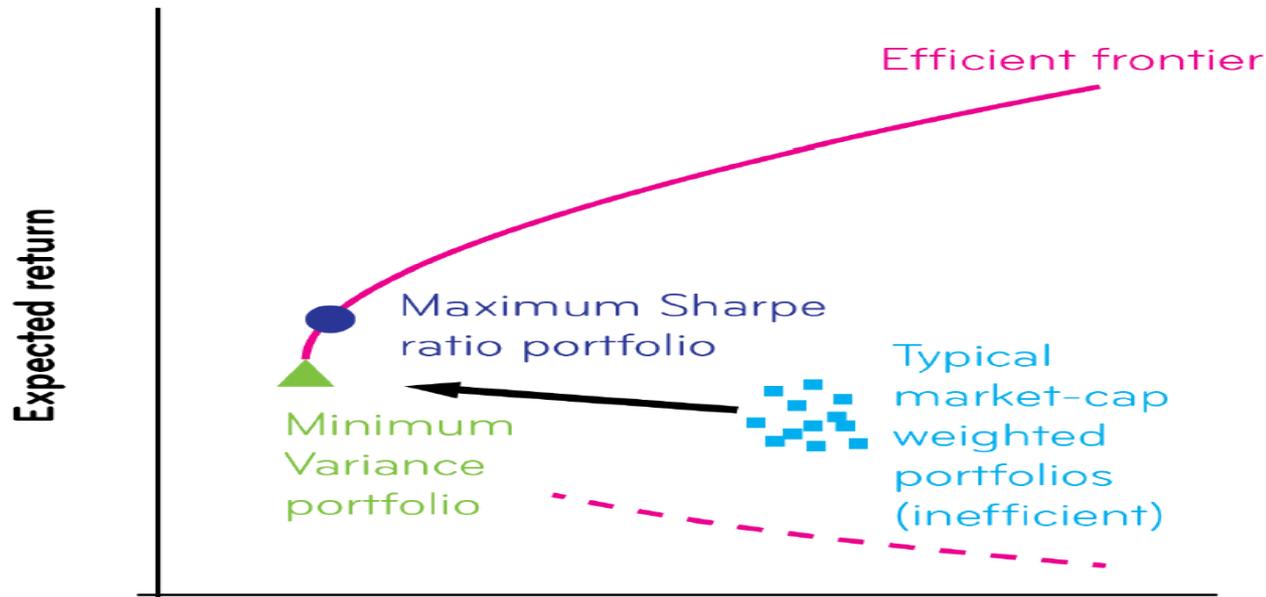


Comment expliquer qu'un ETF smart Bêta de minimum variance puisse avoir un rendement supérieur à son marché ? (7,72%>5,23%)

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Mispricing ? Ex: anomalie « low risk »

FIGURE 1: EFFICIENT FRONTIER OF FEASIBLE PORTFOLIOS.

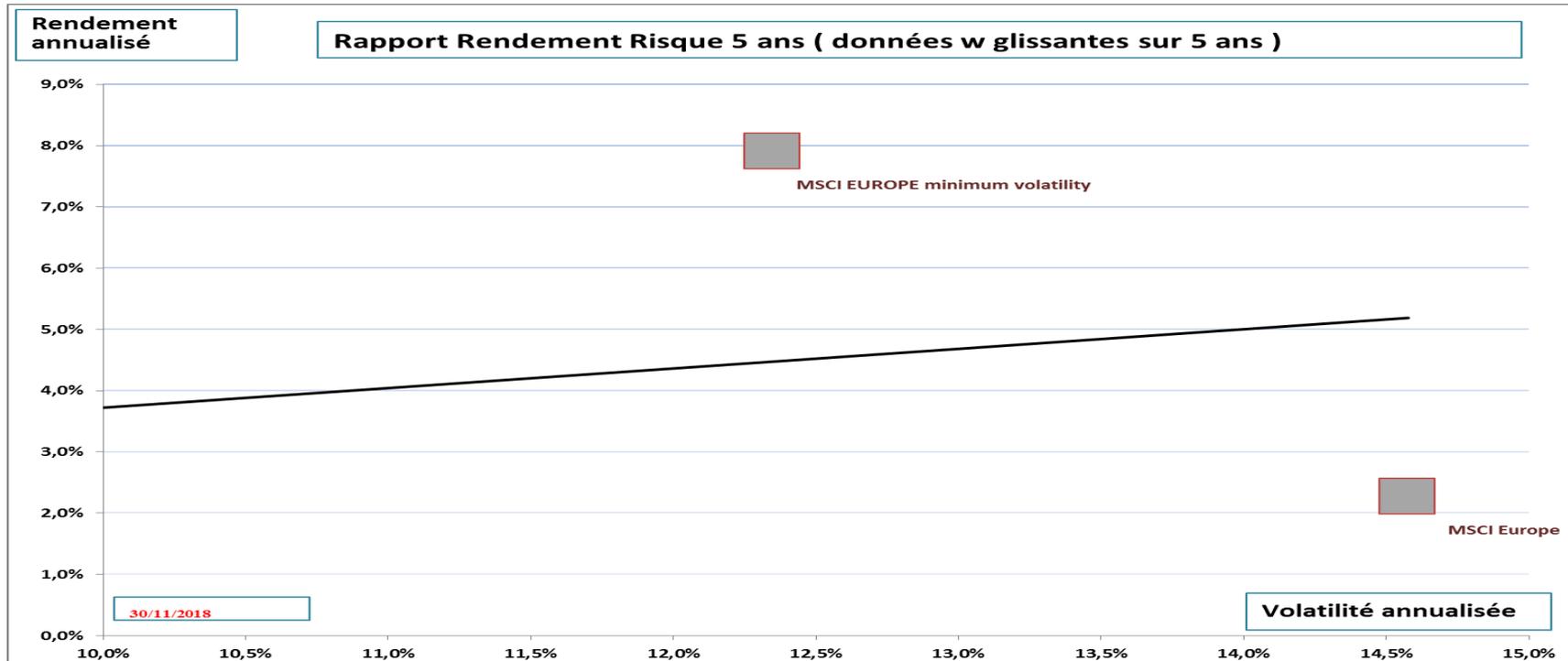


Anomalie qui vient contredire la théorie, un actif moins risqué devient plus rentable ? ou simple mise en évidence que les indices pondérés par les capitalisations sont « non efficaces »...

S'il est difficile de savoir si un «*smoking gun*» a été découvert pour expliquer cette anomalie, nous devons également nous interroger sur la pertinence de nos indices de références...

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Mispricing ? Ex: anomalie « low risk »



Anomalie qui vient contredire la théorie, un actif moins risqué devient plus rentable ? ou simple mise en évidence que les indices pondérés par les capitalisations sont « non efficients »...?

Ici sur 5 ans le modèle low vol semble robuste dans un environnement propice aux stratégies low vol (contexte que nous connaissons depuis 2012)... mais cette stratégie tiendra t'elle l'épreuve des balles...ie : le régime actuel de volatilité est une anomalie... quid d'un retour à la norme d'un marché action à 20% de volatilité comme déjà vu dans les livres de finance.

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Mispricing ? Ex: anomalie « low risk »

Il existe dans la littérature au moins 7 * bonnes raisons de privilégier l'investissement dans du low risk quand elle est menée avec discernement.

À ce jour, la pondération par la simple volatilité est la plus populaire, mais une telle stratégie peut conduire à certains problèmes notables, notamment la concentration involontaire dans des secteurs ou des facteurs de risque.

Le constat que les stratégies low vol surperforment en rendement et en risque n'est pas complètement en contradiction avec le CAPM, car un indice pondéré par la capitalisation boursière n'est pas nécessairement le «portefeuille de marché ». En la matière, plus de travail serait nécessaire pour le démontrer dans le détail, mais ce n'est pas l'objet ici. Par conséquent, les portefeuilles pondérés par la capitalisation boursière, encourent un certain risque lié à leur manque de diversification, qui n'est pas rémunéré par une prime de risque.

*L'anomalie de faible volatilité a été définie "parmi les nombreux candidats à la plus grande anomalie de la finance"³ et de nombreux articles ont été écrits à ce sujet pour tenter d'expliquer ce phénomène :

La gestion déléguée de portefeuille

L'aversion à l'effet de levier

L'accent mis sur le « tracking error »

Devenir riche rapidement

La malédiction des gagnants sautant dans le train en marche

La négligence

Les prévisions des entreprises et ses implications en termes de risque.

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Tracking Error et Ratio d'Information

Le développement de l'industrie financière au travers d'OPCVM à conduit l'investisseur au problème du choix. Avec plus de 500 sociétés de gestion en France, la seule philosophie d'investissement n'est pas suffisante pour ségréger son choix. Nous exposerons ici deux indicateurs qui n'ont pas pour vocation de sélectionner les bons de mauvais élèves, mais de permettre à l'investisseur de vérifier si la gestion du fond est de « type indicielle » ou non et de quantifier si cette liberté conduit à une sur performance.

Formules:

$$\text{Tracking Error} = \sqrt{\frac{365}{7}} \times \sqrt{\frac{1}{n-1} \times \sum_{i=1}^n (\text{Ecart}_i - \overline{\text{Ecart}})^2}$$

Formules:

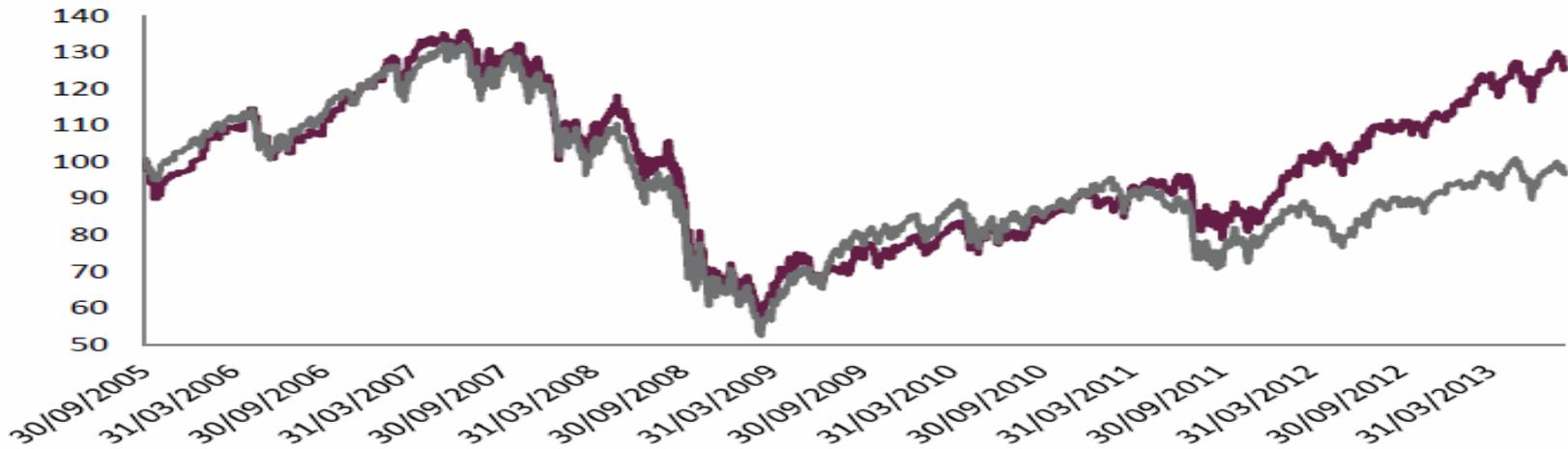
$$\text{Ratio d'Information} = \frac{\text{Performance annualisée fonds} - \text{Performance annualisée indice}}{\text{Tracking Error}}$$

Les performances annualisées sont calculées sur la base des performances hebdomadaires.

CHAP 4 : MODÈLE DE MARCHÉ / MEDAF (CAPM)

Tracking Error et Ratio d'Information

Performances base 100 du 30/09/2005 au 30/08/2013



L'investisseur constatera qu'elle semble (est) plus performante que son indice, mais il pourra se poser la question de savoir :

- i) à quel risque ? (ou avec quel niveau de volatilité),
- ii) à quel degré de liberté ? (Calcul et évolution de la T.E)
- iii) et de la constance de cette sur performance (Calcul du R.I)

Cibler un Ratio d'Information de 1 signifie faire +1% par an de plus que son marché pour 1 point de liberté...un gérant est considéré comme libre à partir de 5 points (5%) de TE...

Données statistiques - part P	1 an	3 ans	5 ans	Création
Volatilité (quotidienne)				
Delubac Exceptions Pricing Power P	10,58	14,14	21,18	19,71
Msci Europe (*)	12,33	16,42	24,53	21,47
Tracking Error	6,61	7,66	8,82	8,81
Ratio d'information	0,62	1,44	0,50	0,43
Alpha	0,14	0,14	0,04	-0,52
Beta	0,73	0,76	0,81	0,84
R ²	0,72	0,78	0,88	0,83

(*) Dividendes non-réinvestis

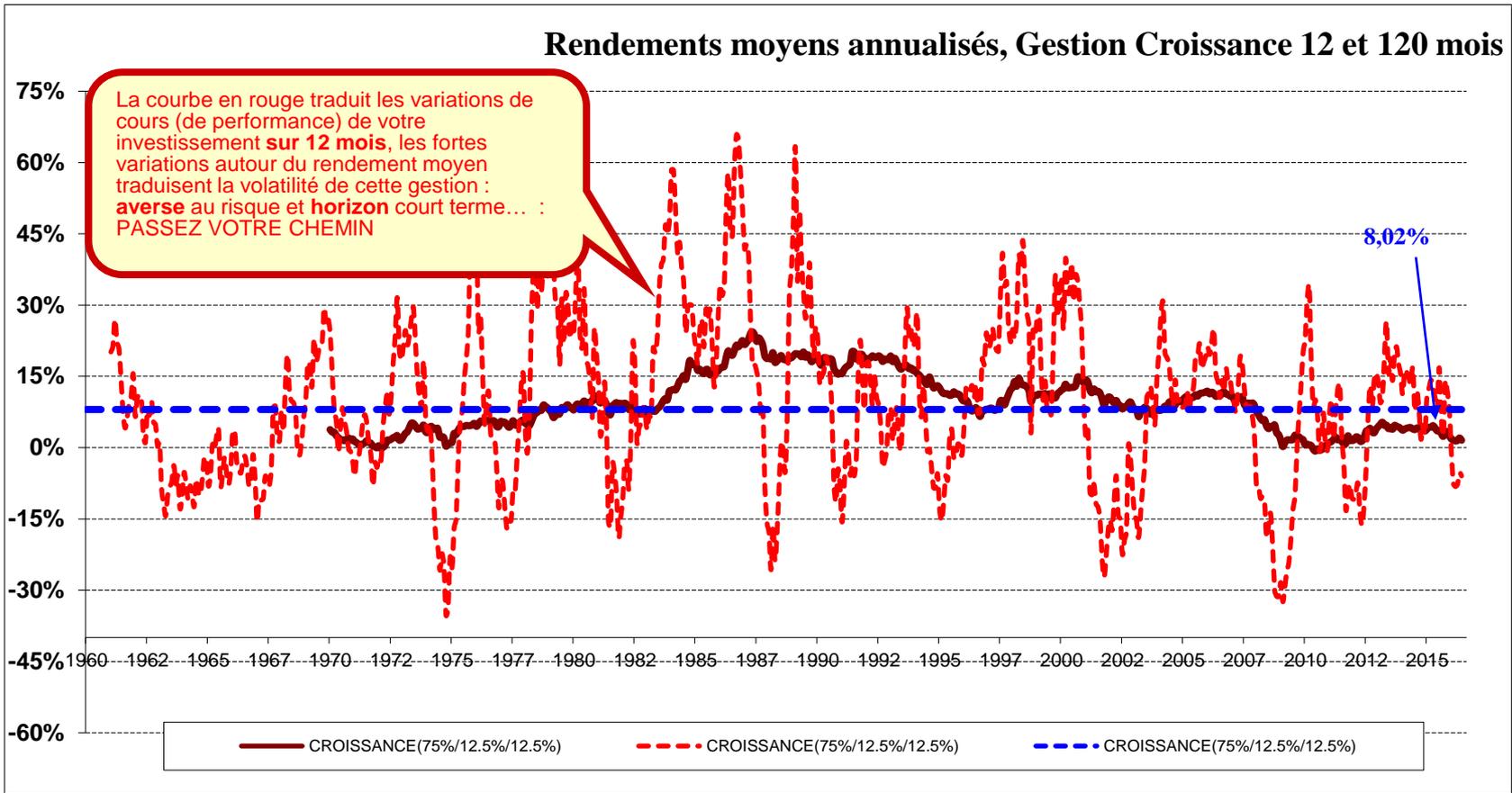
CONCLUSION

Un bon croquis vaut mieux qu'un long discours :

- i) Sur 12 mois votre espérance de gain est comprise entre +20% et -20% 2 fois sur 3 (Cf propriétés de la Loi Normale)
- ii) Sur 10 ans votre probabilité de perdre en capital quel que soit votre point d'entrée est proche de 0.

Le marché action est donc à la fois le temple des regrets et une école de patience. En respectant les préconisations précédentes (Growth/Value/diversification/Bêta/T.E), vous accompagnerez vos clients vers une revalorisation de leur épargne à Long Terme qui doit conduire en un rendement moyen proche de la croissance des bénéfiques sur la période.

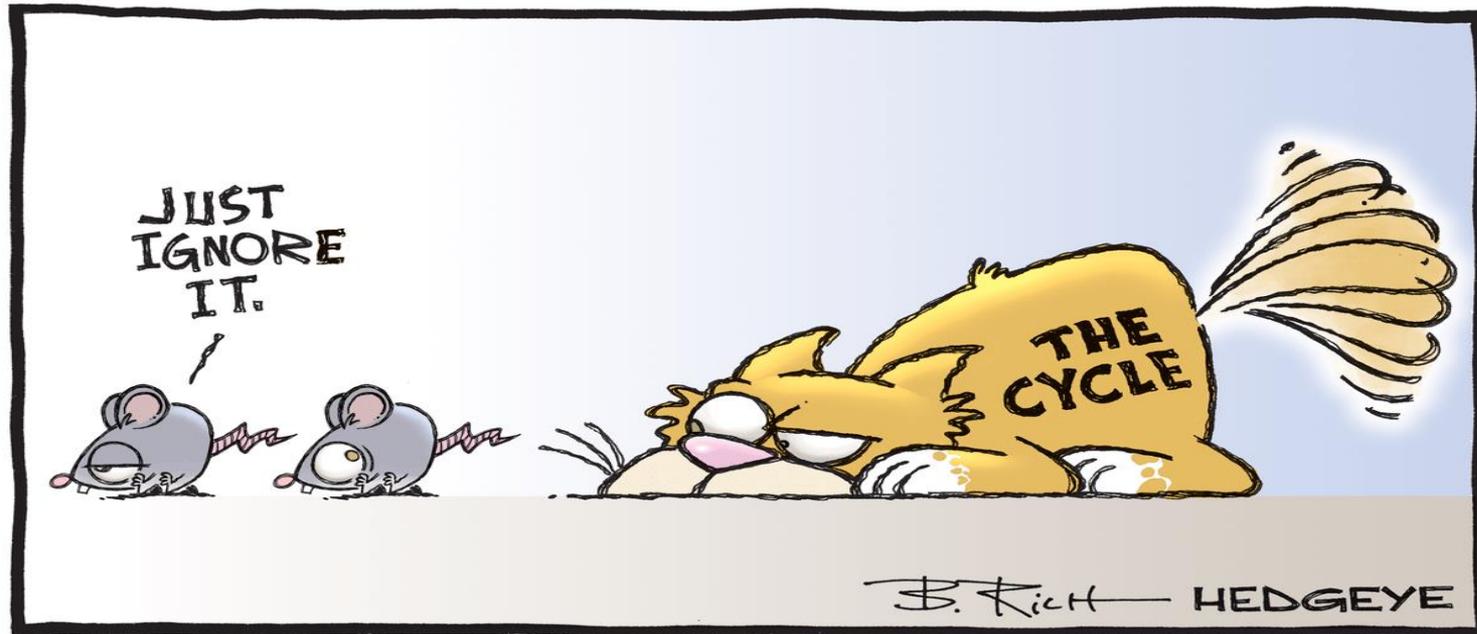
En moyenne, sur les 50 dernières années, la progression est de l'ordre de 8% par an. Reste à savoir si ce résultat est extrapolable sur les 50 prochaines années...



CONCLUSION

« Les marchés haussiers naissent dans le pessimisme, se développent dans le scepticisme, mûrissent dans l'optimisme et meurent dans l'euphorie. »

SIR JOHN TEMPLETON



... Et nous aurons pour notre prochain cours les actifs à privilégier pour s'adapter au cycle avec discernement avec +/- 5 mois de d'avance... comme vu en page 21.

Merci de votre présence et suite au prochain numéro du : **12 02 2020.**