

HEDGE FUNDS : AU-DELÀ DES CONCEPTS LIQUIDITÉ ET DÉCORRÉLATION

AMUNDI - CHICAGO

Pierre Claus

École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information
Centre de Recherche en Économie et Statistique

8 sept 2010

Mini CV

Ancien ingénieur financier : HSBC, Natixis, Société Générale.

Depuis 3 ans : enseignant-chercheur en Finance à l'Ensaï, ainsi qu'à l'Essec, Cnam, Dauphine, IGR.

Chroniqueur dans Ouest France sur l'actualité financière.

⇒ www.ensai.com/pierre_clauss

Enjeux de la conférence

⇒ Comprendre les concepts de liquidité et de décorrélation pour les hedge funds.

⇒ Développer de nouveaux angles de vue.

⇒ A la lueur de cette étude, se demander si les hedge funds sont toujours intéressants dans une décision d'investissement après la crise des subprimes ?

Survey JPM

Exercice de survey sur le numéro du printemps 2010 du Journal of Portfolio Management :

- Engle, R.F. *How to Forecast a Crisis* : prévoir l'illiquidité est devenu un enjeu important.
- Lo, A.W. *Survival of the Richest* : il est essentiel de prendre en compte le comportement mimétique des investisseurs dans la nouvelle théorie financière.
- Shiller, R.J. *Crisis and Innovation* : l'innovation financière est plus que souhaitable après la dernière crise pour améliorer les marchés.
- Golub, B.W. & Crum, C.C. *Risk Management Lessons Worth Remembering from the Credit Crisis of 2007-2009* : l'article appuie sur "l'importance suprême de la liquidité".

⇒ En ressort une redéfinition des problématiques de gestion en ayant un intérêt plus fort pour la liquidité.

Plan de la conférence

- 1 Introduction : investisseurs institutionnels et hedge funds ?
- 2 La liquidité : nouveau Graal de la finance ?
- 3 La liquidité de marché
- 4 A la recherche de la décorrélation
- 5 Conclusion : investir dans les hedge funds ?

Plan de la conférence

- 1 Introduction : investisseurs institutionnels et hedge funds ?
- 2 La liquidité : nouveau Graal de la finance ?
- 3 La liquidité de marché
- 4 A la recherche de la décorrélation
- 5 Conclusion : investir dans les hedge funds ?

Plan de la conférence

- 1 Introduction : investisseurs institutionnels et hedge funds ?
- 2 La liquidité : nouveau Graal de la finance ?
- 3 La liquidité de marché
- 4 A la recherche de la décorrélation
- 5 Conclusion : investir dans les hedge funds ?

Plan de la conférence

- 1 Introduction : investisseurs institutionnels et hedge funds ?
- 2 La liquidité : nouveau Graal de la finance ?
- 3 La liquidité de marché
- 4 A la recherche de la décorrélation
- 5 Conclusion : investir dans les hedge funds ?

Plan de la conférence

- 1 Introduction : investisseurs institutionnels et hedge funds ?
- 2 La liquidité : nouveau Graal de la finance ?
- 3 La liquidité de marché
- 4 A la recherche de la décorrélation
- 5 Conclusion : investir dans les hedge funds ?

Introduction

Les hedge funds (1/2)

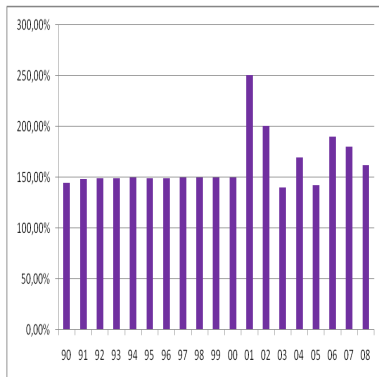
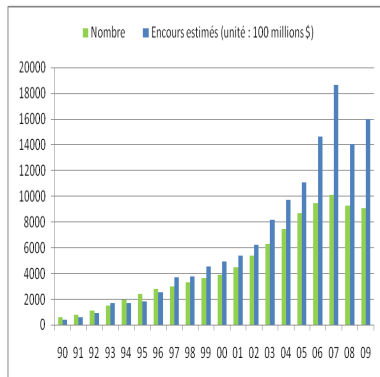


FIG.: Encours et levier (Source : Hedge Fund Research et Andrew W. Lo : *Hedge Funds, Systemic Risk, and the Financial Crisis of 2007-2008*)

Les hedge funds (2/2)

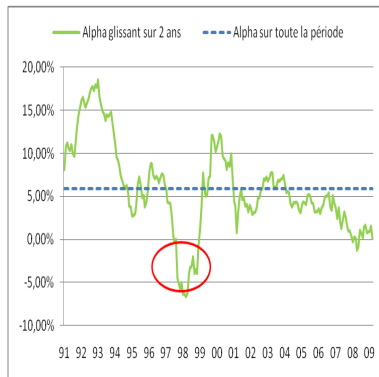
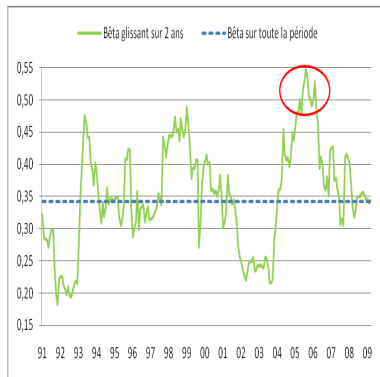


FIG.: Performance absolue

Les institutionnels et les hedge funds (1/2)

L'allocation vers les hedge funds permet de dépasser le mimétisme potentiel via la performance absolue. Mais mimétisme difficile à mesurer :

- Lakonishok, J., Shleifer, A. and Vishny, R (1992), The Impact of Institutional Trading on Stock Prices, *Journal of Financial Economics*, 32(1), 23-43 ⇒ pas de mimétisme
- Frey, S., Herbst, P. and Walter, A (2007), Measuring Mutual Fund Herding - A Structural Approach, *Working paper*, University of Tübingen and Goethe University Frankfurt ⇒ mimétisme

Il y a 10 ans : décision de nombreux investisseurs institutionnels de se diversifier après une période de rendements obligataires faibles et le choc boursier de l'été 2000 ⇒ CalPERS est l'un des premiers à investir près de 11 milliards de dollars dès 1999.

Les institutionnels et les hedge funds (2/2)

Problème des années 2000 : la complexité accrue sans connaissance précise.

⇒ exemple de fonds "monétaire dynamique" sans risque *apparent* qui chutent brutalement en juillet 2007.

La liquidité : nouveau Graal de la finance ?

2 types de liquidité

- 1 la liquidité de financement ou *funding liquidity* : facilité de lever des fonds
- 2 la liquidité de marché ou *market liquidity* : facilité de revendre un titre.

Keynes et la liquidité

Marchés financiers conçus en vue de la liquidité.

Mais :

De toute les maximes de la finance orthodoxe, il n'en est aucune, à coup sûr, de plus antisociale que le fétichisme de la liquidité, cette doctrine selon laquelle ce serait une vertu positive pour les institutions de placement de concentrer leurs ressources sur un portefeuille de valeurs liquides. (Théorie Générale)

⇒ aux yeux de Keynes, seul l'investisseur à long-terme sert le mieux l'intérêt général car liquidité = court-termisme. Or même à long-terme, la liquidité peut être plus intéressante (CDO illiquides par exemple).

Procyclicité de la liquidité

Liquidité insaisissable au moment où on le souhaite :

- recherchée, après la faillite de Lehman Brothers par exemple, elle est rare
- abondante, les investisseurs au contraire préfèrent des produits illiquides plus rémunérateurs, créant alors les conditions d'un nouveau resserrement des conditions de liquidité.

Avoir des indicateurs contra-cycliques : le cas du futur Bâle 3

Règles pour ajuster au cycle économique la réserve de fonds propres des banques :

- l'augmenter lorsque l'environnement économique est favorable : rendement bon et perception faible du risque,
- pour pouvoir la diminuer dans le cas contraire : rendement mauvais et perception forte du risque.

Procyclicité de l'aversion au risque (1/2)

Ennemi de la perception du risque \Rightarrow rendement de l'investissement.

Le problème est que le risque se mesure souvent seulement après avoir réalisé l'investissement : il est difficile en effet de prévoir le risque encouru.

Procyclicité de l'aversion au risque (2/2)

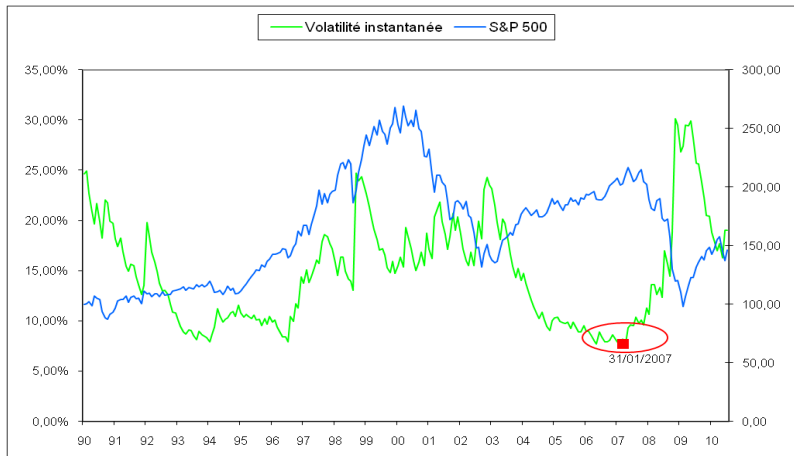


FIG.: S&P 500 et volatilité instantanée (filtration Garch)

Hedge funds et liquidité : mariage impossible ?

Plusieurs éléments n'aident pas à affirmer que les hedge funds sont liquides :

- les périodes de lock-up, interdisant aux investisseurs de récupérer leur mise quand ils le souhaitent et contraignant leur rachat à des dates précises ou après des durées minimales,
- le levier qui engage le hedge fund vis-à-vis d'un prime broker qui est contraint en liquidité,
- l'investissement dans des produits peu liquides mais rémunérateurs,
- et enfin, la domiciliation des hedge funds dans des paradis fiscaux peu transparents.

Or Keynes : liquidité a besoin de spéculation et les hedge funds sont des spéculateurs donc la liquidité a besoin des hedge funds !

La liquidité de marché

Définition de la liquidité de marché

Deux visages :

- 1 *triste* ne permettant pas d'accaparer une prime d'illiquidité : liquidité-coût,
- 2 *souriant* permettant de sortir quand on le souhaite : liquidité-bénéfice.

Mesurer la performance d'investissement

Création de nouveaux indicateurs de performance mesurant le double visage de la liquidité de marché : L-loss, L-profit et L-Sharpe ratios.

Une mesure de performance ajustée au risque doit être simple, compréhensible et conventionnelle.

Ratio de Sharpe (1966 puis 1994) :

$$S = \frac{\mathbb{E}[R - r_f]}{\sigma(R - r_f)}$$

avec R les rentabilités de l'actif financier et r_f le taux sans risque.

Remplacer r_f par les rentabilités d'un benchmark permet de déterminer le ratio d'information.

La prime d'illiquidité

La liquidité-coût provient du fait que l'illiquidité peut être rémunératrice.

⇒ investir dans un produit illiquide s'avère plus risqué et donc rémunéré par le marché : *junk bonds*, tranches *equity* de CDO composées de titres subprimes ou encore titres obligataires grecs.

Cela ne se fait pas sans frais : le hedge fund LTCM en a subi les tristes conséquences suite à la crise asiatique et la dévaluation du rouble.

Les hedge funds créent de la performance absolue entre autres grâce à la prime d'illiquidité rémunératrice.

Principe de la mesure de la liquidité-coût

Pour mesurer simplement la sur-performance issue de la prime d'illiquidité, l'idée ici est de comparer les stratégies de hedge funds à des stratégies tentant de les répliquer (on peut dire aussi cloner) à l'aide de produits financiers très liquides.

Définition (L-loss ratio)

L-loss ratio : ratio d'information entre le clone et la stratégie hedge fund :

$$L-loss = \frac{\mathbb{E} [R_{clone} - R_{hf}]}{\sigma (R_{clone} - R_{hf})}$$

Répliquer un indice de hedge fund

La réplication se fait souvent à l'aide de produits très liquides, comme les futures.

Deux grandes familles quantitatives se distinguent pour répliquer les distributions de performances des fonds spéculatifs :

- 1 La réplication factorielle utilise le modèle linéaire classique gaussien pour construire un portefeuille répliquant les rentabilités des hedge funds.
- 2 La réplication statistique réplique non plus les rentabilités des hedge funds mois par mois mais la distribution globale de leurs performances sur un horizon plus long.

Filtre de Kalman

Le filtre de Kalman va permettre de déterminer l'évolution des bêtas très précisément. On peut comparer cette technique à une mise au point que l'on peut faire avec des jumelles : le bêta déterminé par le filtre de Kalman est comme l'image mouvante non floutée.

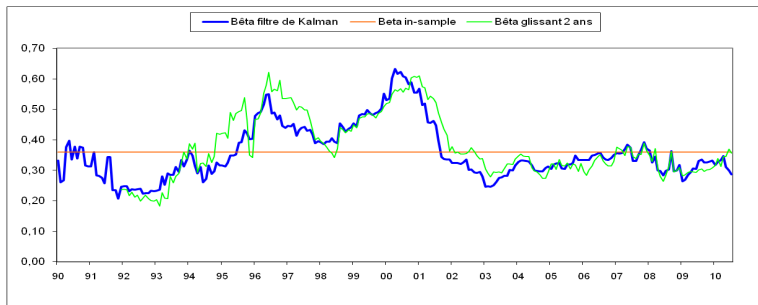


FIG.: Bêta du S&P 500 par rapport au HFRI

Le L-loss ratio (1/3)

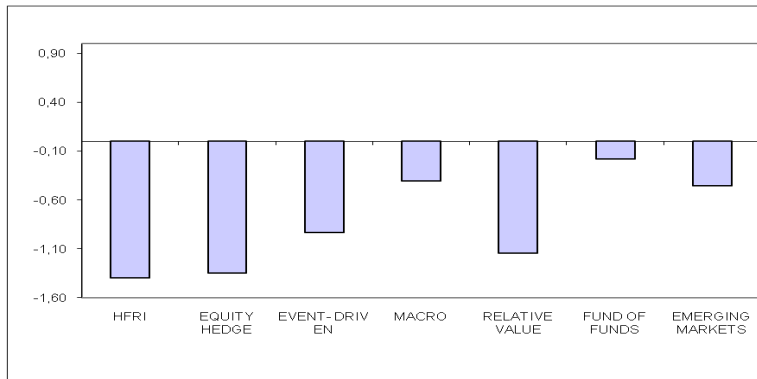


FIG.: Ratios L-loss août 1998 - mars 2003

Le L-loss ratio (2/3)

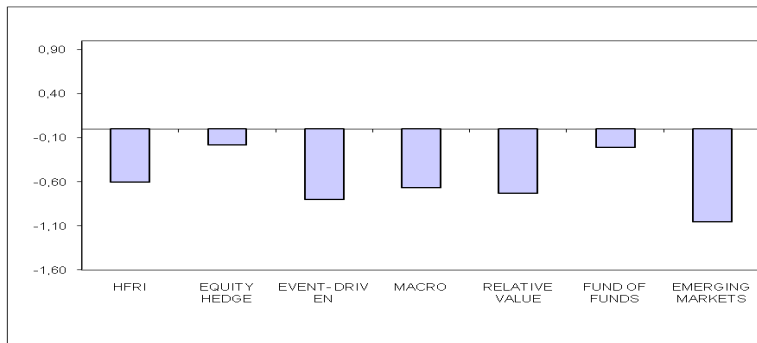


FIG.: Ratios L-loss mars 2003 - février 2009

⇒ la liquidité a bien un coût car les L-loss ratios sont tous négatifs.

Le L-loss ratio (3/3)

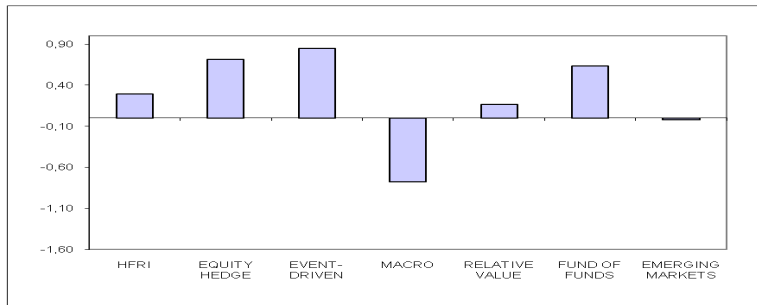


FIG.: Ratios L-loss octobre 2007 - février 2009

⇒ période de baisse : la liquidité aurait été *significativement* bénéfique, sauf pour les 3 stratégies suivantes : Macro, Relative Value et Emerging Markets.

Principe de la mesure de la liquidité-bénéfice (1/2)

Pour mesurer simplement le gain consécutif à la liberté qu'aurait l'investisseur de pouvoir sortir et entrer dans un hedge fund quand il le souhaite, nous allons comparer une stratégie passive (*buy-and-hold*) et une stratégie active suivant un signal adéquat.

Définition (L-Sharpe ratio)

L-Sharpe ratio : ratio de Sharpe de la stratégie active :

$$L\text{-Sharpe} = \frac{\mathbb{E} [R_{active} - r_f]}{\sigma (R_{active} - r_f)}$$

Définition (L-profit ratio)

L-profit ratio : ratio d'information entre les stratégies active et passive :

$$L\text{-profit} = \frac{\mathbb{E} [R_{active} - R_{passive}]}{\sigma (R_{active} - R_{passive})}$$

Principe de la mesure de la liquidité-bénéfice (2/2)

Stratégie active fondée sur le fait stylisé du momentum de prix sur les marchés financiers.

Principe simple suivant :

- 1 si le fonds subit une perte depuis 6 mois, l'investisseur veut sortir et investir en monétaire ;
- 2 si le fonds connaît un profit depuis 6 mois, il souhaite entrer dans l'investissement pour obtenir la performance du mois suivant.

Ce genre de signal, certes imparfait, permet néanmoins de capter le phénomène de persistance ainsi que de minimiser le risque des problématiques portes de saloon (entrée juste avant une perte ; sortie juste avant un gain).

Enfin, le turnover est réduit à une moyenne de 10% (sachant que l'on n'intègre pas les coûts de transaction dans les ratios).

Le L-Sharpe ratio (1/3)

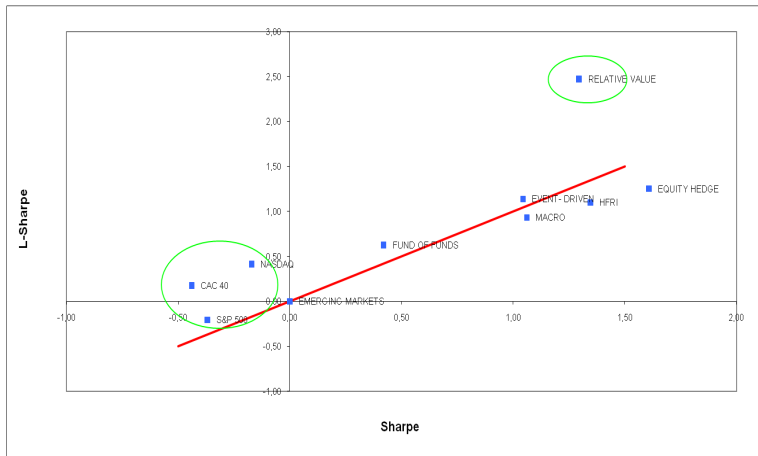


FIG.: Ratios L-Sharpe versus Sharpe août 1998 - mars 2003

Le L-Sharpe ratio (2/3)

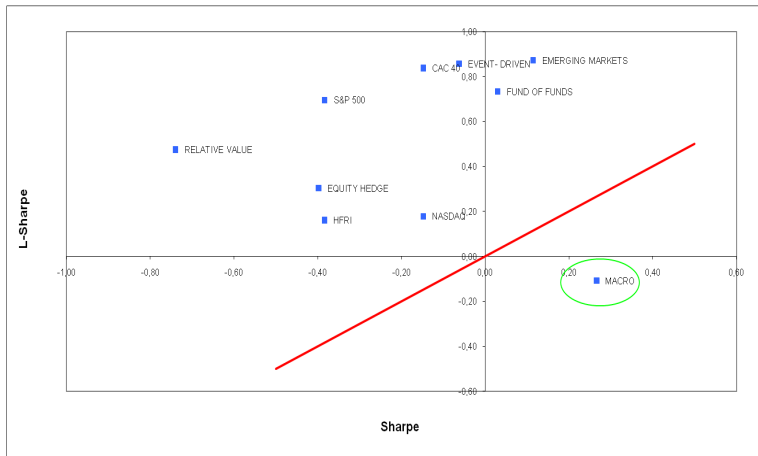


FIG.: Ratios L-Sharpe versus Sharpe mars 2003 - février 2009

Le L-Sharpe ratio (3/3)

Durant la bulle technologique, la liquidité s'est révélée payante essentiellement pour les indices actions et la stratégie Relative Value. Pour les autres stratégies, le bénéfice est relativement faible, voire même légèrement négatif.

⇒ **investir dans les hedge funds peut se passer d'être libre d'entrer et de sortir.**

Avec la bulle immobilière, cela est beaucoup moins le cas : la liquidité-bénéfice est largement payante pour toutes les stratégies excepté la stratégie Macro qui aurait pu s'en passer. Encore une fois la stratégie Relative Value est la plus fortement impactée.

⇒ sur le long-terme, la liquidité-bénéfice n'est pas payante pour la stratégie Macro.

Synthèse L-loss versus L-profit ratios (1/3)

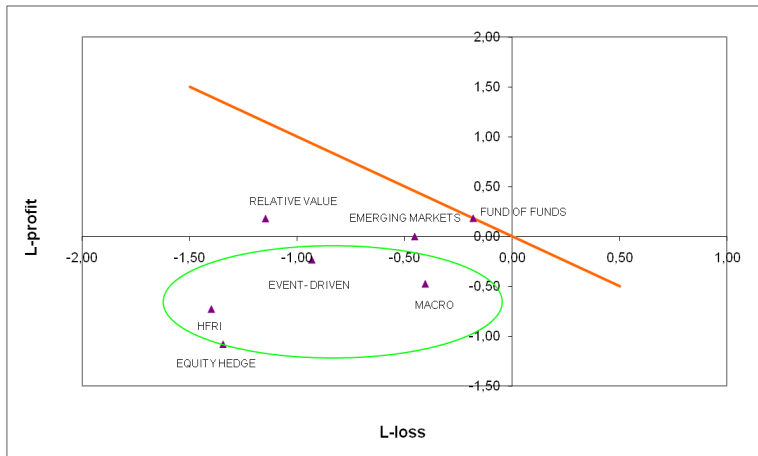


FIG.: Ratios L-loss versus L-profit août 1998 - mars 2003

Synthèse L-loss versus L-profit ratios (2/3)

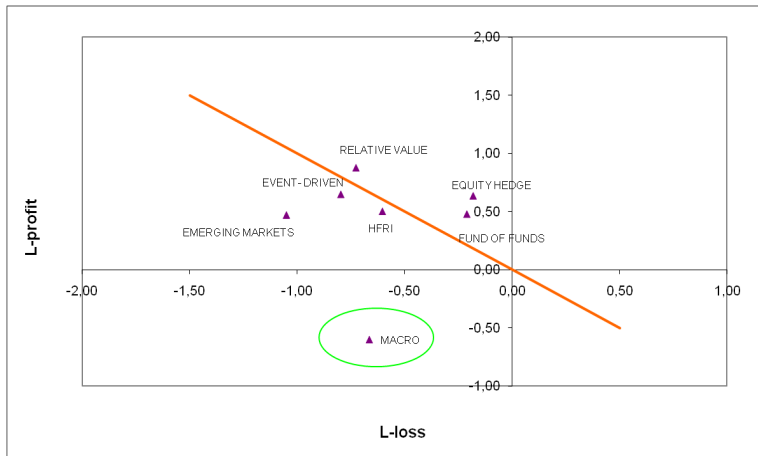


FIG.: Ratios L-loss versus L-profit mars 2003 - février 2009

Synthèse L-loss versus L-profit ratios (3/3)

⇒ bulle technologique : la prime d'illiquidité était plus intéressante (L-loss ratio négatif) que le gain de la liberté de l'investissement (L-profit ratio négatif ou plus faible en valeur absolue).

⇒ bulle immobilière : la liquidité-bénéfice se révèle plus prépondérante. Seule la stratégie Macro s'en sort bien sans liberté d'entrée et de sortie.

⇒ ces 3 ratios : outils d'aide à la décision d'allocation.

A la recherche de la décorrélation

Corrélacion ou dépendance ? (1/4)

Parler plutôt de structure de dépendance faible \Rightarrow corrélacion dans un cadre statistique spécifique et rare concernant les hedge funds (cadre gaussien).

Utilisation des copules et dépendogrammes.

Dépendance de queue : s'il y a une chute importante sur un indice (actions par exemple), quelle est la probabilité pour qu'un autre indice (hedge funds par exemple) subisse aussi une perte en même temps ?

Corrélation ou dépendance ? (2/4)

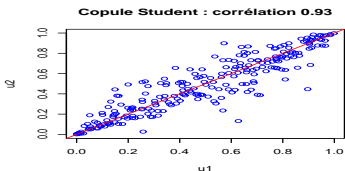
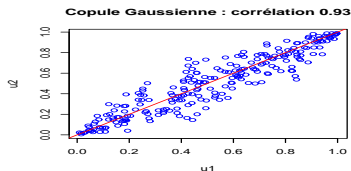
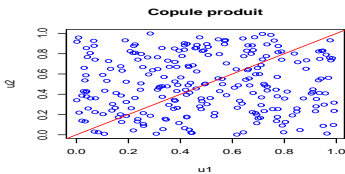
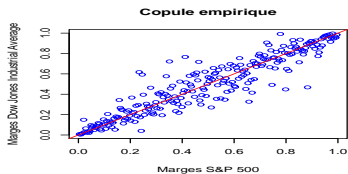


FIG.: Copules indices actions

⇒ dépendance de queue

Corrélation ou dépendance ? (3/4)

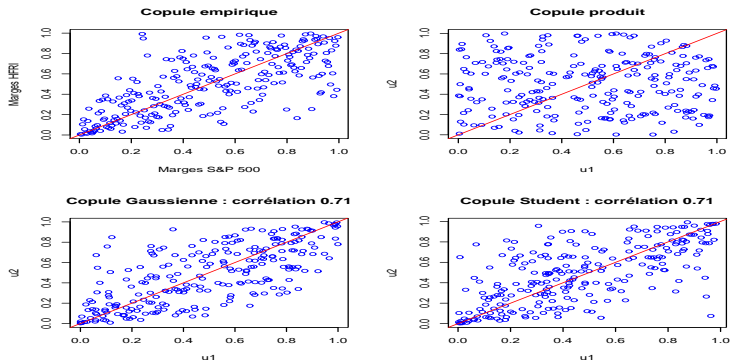


FIG.: Copules indice action vs HFRI

⇒ pas de dépendance de queue

Corrélation ou dépendance ? (4/4)

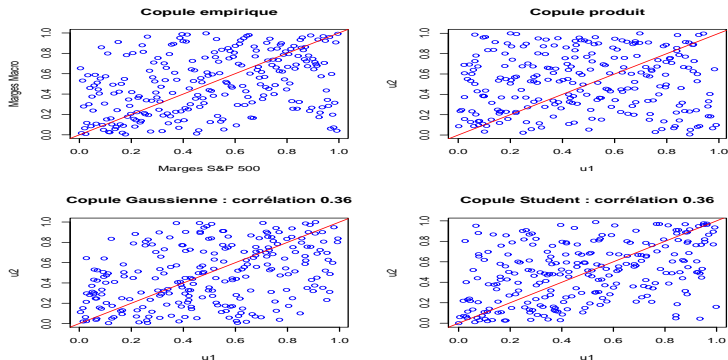


FIG.: Copules indice action vs stratégie Macro

⇒ peu de dépendance globale

Décorrélacion des hedge funds (1/4)

AMF : Décorrélacion : pas de biais directionnel significatif même sur de courtes périodes ...

Dans le cadre classique de la théorie moderne du portefeuille (Markowitz), l'ajout de hedge funds est intéressant sur le long-terme.

Décorrél

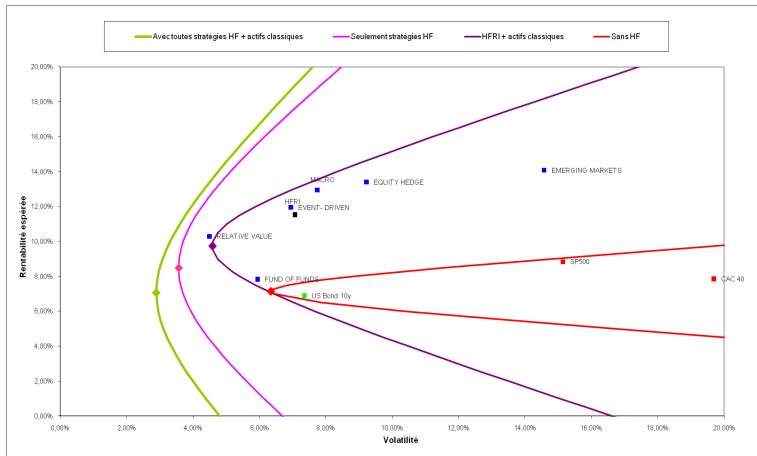


FIG.: Frontières efficientes janvier 1990 - juillet 2010

Décorrél

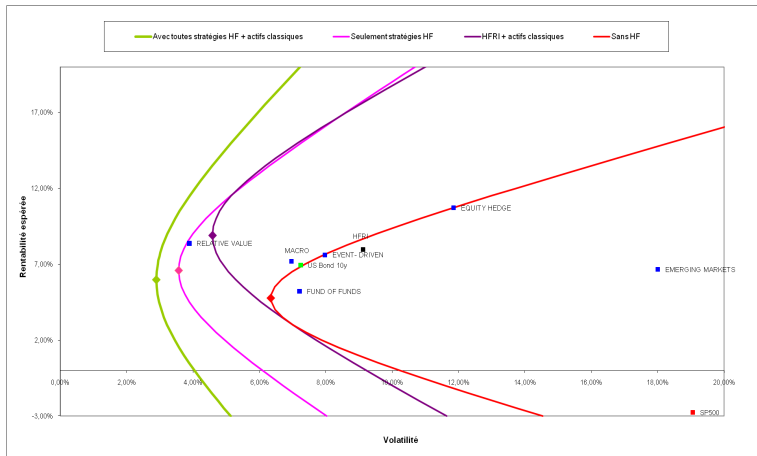


FIG.: Frontières efficientes août 1998 - mars 2003

Décorrél

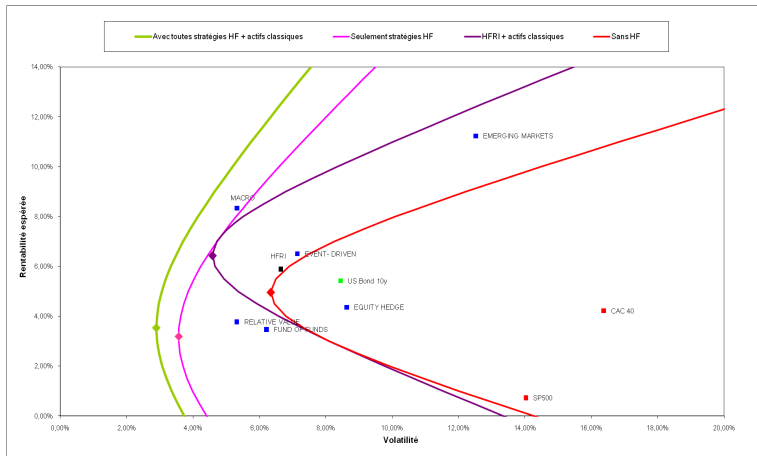


FIG.: Frontières efficientes mars 2003 - février 2009

Un signal de recorrél

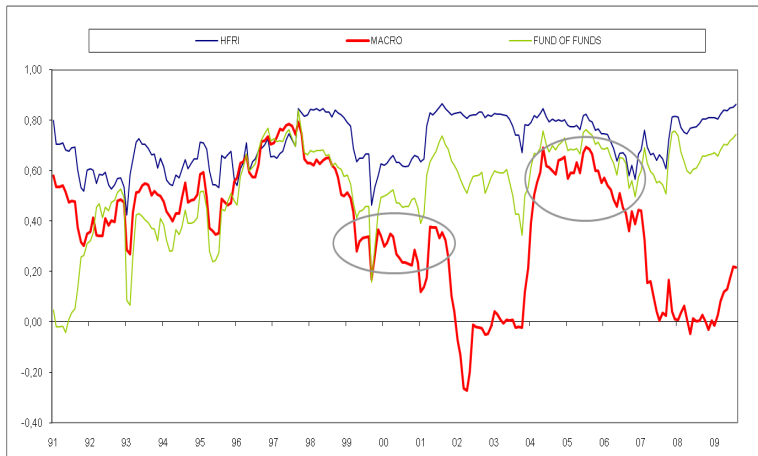


FIG.: Corrélations glissantes 2 ans versus S&P 500

Utilité d'une allocation efficace

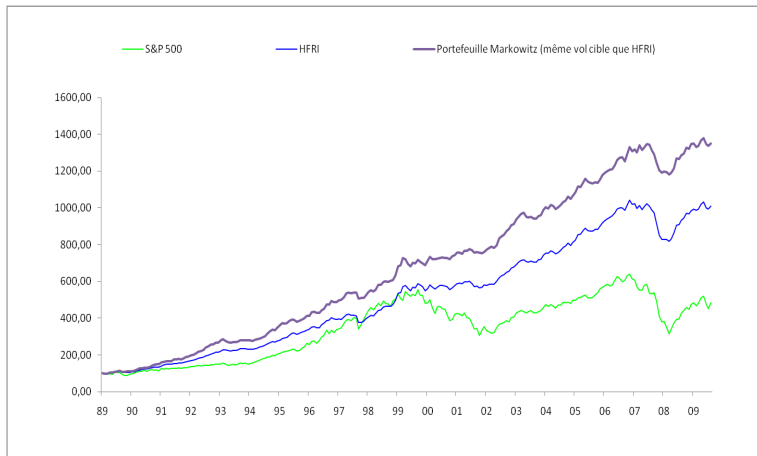


FIG.: Backtest in sample d'une allocation Markowitz

Conclusion

Investir dans les hedge funds ?

Les stratégies de hedge funds sont apparues sous un autre jour avec :

- 1 En termes de liquidité-coût \Rightarrow les hedge funds captent la plupart du temps la prime d'illiquidité.
- 2 En termes de liquidité-bénéfice \Rightarrow certaines stratégies peuvent se passer de la liberté d'entrer ou de sortir, surtout Macro. En revanche, Relative Value est plus perméable à la liquidité.
- 3 La décorrélation reste d'actualité malgré la crise : il faut néanmoins avoir un objectif de long-terme. Encore, Macro se révèle plus décorrélée que les autres stratégies.

Pour aller plus loin

Deux grandes alternatives possibles de sortie de crise :

- 1 stopper le financement de l'économie par les marchés financiers qui n'auront pas réussi à faire rencontrer efficacement épargne et investissement. Retour à un capitalisme non plus actionnarial mais familial.
- 2 considérer que le capitalisme financier, qui n'a que 40 ans, n'était pas assez mûr et que le principe fondamental de *public equity* est intrinsèquement démocratique. Il faut donc améliorer les marchés financiers avec plus de connaissance des investisseurs ainsi que plus de responsabilité, sans nécessairement tomber dans une moralisation inefficace des marchés financiers.