

Document de Travail

Working Paper

2008-38

L'impact des signaux de politique monétaire sur la rentabilité et la volatilité des actions du CAC 40

Aymen Belgacem



UMR 7166 CNRS

Université Paris X-Nanterre
Maison Max Weber (bâtiments K et G)
200, Avenue de la République
92001 NANTERRE CEDEX

Tél et Fax : 33.(0)1.40.97.59.07
Email : secretariat-economix@u-paris10.fr



Université Paris X Nanterre

L'impact des signaux de politique monétaire sur la rentabilité et la volatilité des actions du CAC 40¹

Aymen BELGACEM²

Résumé: L'objectif de cet article est de déceler l'éventuel effet des annonces « surprises » de la Bce et de la Fed sur les cours boursiers. Pour ce faire, nous étudions cet effet sur la rentabilité et la volatilité conditionnelle des actions composant le CAC 40. Notre étude montre que des rentabilités anormales sont observées quelques jours avant les réunions des conseils de la Bce et de la Fed, suite à la publication d'autres annonces macroéconomiques. Elle montre en outre que ces dernières créent un mouvement sur le marché français qui perdure jusqu'à la publication des taux de la politique monétaire où on assiste à une diminution de la volatilité et un effet stabilisateur.

Abstract: *In this paper, we investigate the impact of surprises made by scheduled monetary policy announcements on French stock market. Most of empirical studies achieved tends to test this effect on U.S stock market. Taken the French market as a representative European stock markets, we study the effect of both monetary policy signals from the ECB Council and the FOMC on the daily stock returns and volatility by using the standard event study methodology. We show that abnormal returns were observed few days before policy announcements. They coincide with the release of other macroeconomic announcements which produce uncertainty until the monetary policy announcement, that we show trigger a decrease on the volatility and a stabilizing effect.*

Mots clés : Politique monétaire, Annonces macroéconomiques, Etude d'évènement, GARCH.

Keywords: *Monetary policy, Macroeconomic announcements, Event study, GARCH.*

JEL Classification: *G14, E50, C22.*

¹ : Septembre 2007.

² : EconomiX, UMR-7166, Université Paris 10 Nanterre, 200 avenue de la république, Bat.G, Bureau 508B, Nanterre cedex. Tel : 01 47 37 86 98. E-mail : aymen.belgacem@u-paris10.fr.

Je tiens à remercier Hélène Raymond pour ses remarques et ses suggestions. Je reste cependant le seul responsable de toutes les erreurs et des jugements qui pourraient figurer sur ce travail.

L'impact des signaux de politique monétaire sur la rentabilité et la volatilité des actions du CAC 40

1. Introduction :

« Mardi 18 septembre 2007, la Réserve fédérale américaine (Fed) a choisi de baisser son taux de réserves fédérales d'un demi point, passant de 5.25% à 4.75%. Cette mesure a pour but d'empêcher que la crise des prêts immobiliers à risque ne dégénère en récession économique. Les économistes s'attendaient à une baisse de moindre ampleur, limitée à un quart de point. " *La mesure d'aujourd'hui est destinée à contribuer à protéger l'ensemble de l'économie de certains effets négatifs qui pourraient, sans elle, se développer dans le sillage des perturbations des marchés financiers* ", explique la Fed dans son communiqué.

Cette annonce de la Fed a été accueillie avec enthousiasme sur les marchés financiers. L'indice Dow Jones a gagné 2,51 %. Mercredi 19 septembre, la Bourse de Paris gagnait 2,36% à l'ouverture, avec une forte progression des valeurs bancaires (+ 6,1% pour BNP Paribas). »³

L'étude de la relation entre politique monétaire et cours boursiers reste encore d'actualité et présente une grande importance aux yeux des intervenants sur les marchés financiers. D'abord, cette importance est mise en œuvre par l'attention particulière de la presse financière aux rapports et conférences qui suivent les décisions de la politique monétaire. Ensuite, la détection d'une relation entre les deux variables permettra par la suite aux gérants de faire des choix d'investissement et aux intervenants de formuler les meilleures stratégies de gestion de risque.

La question qui se pose alors à ce niveau : Quelle relation lie cette annonce de taux directeur avec les cours des actions ? Quelle composante dans l'information a cet effet sur les marchés boursiers ? Il semble dès lors qu'aucune réponse ne pourra être donnée à ces interrogations sans le soutien de résultats empiriques et c'est dans ce cadre que nous inscrivons notre recherche. Cet article présente ainsi une étude empirique de l'effet des annonces de politique monétaire sur le marché des actions à travers la méthodologie d'étude d'évènements.

La littérature a étudié la relation qui lie les décisions de la politique monétaire et les marchés financiers dans les deux sens : une première vague d'études s'est consacrée à l'examen de l'effet de la prise en compte des cours boursiers dans la règle de politique monétaire (Rigobon

³ : Le monde, A la Une, jeudi, 20 septembre 2007, p. 1

& Sack 2001, Berdot & Leonard 2002, Rigobon & Sack 2003). A l'inverse, une seconde vague s'est consacrée à l'étude de l'impact des décisions de politique monétaire sur les marchés des actions (Rigobon & Sack 2002, Giammarino, Faust, Swanson & Wright 2004, Gurkaynack, Sack & Swanson 2004, Rigobon & Sack 2004, Craine & Martin 2003, Bernanke & Kuttner 2005).

Plusieurs éléments rendent l'estimation de cette relation difficile à mettre en œuvre : En premier lieu, les annonces de politique monétaire ne sont pas les seules à paraître ; d'autres informations macroéconomiques ou microéconomiques peuvent apparaître le même jour ou à des dates différentes. Ces informations ont aussi un effet sur les cours des actions ; elles peuvent parfois être corrélés suscitant ainsi une étude de la dépendance séquentielle. En deuxième lieu, la publication des prévisions et des anticipations des analystes neutralise l'effet de ces annonces quand ces anticipations coïncident avec les réalisations. Dans ce cas, il n'y aura pas ou peu d'effets sur les cours des actions. Cependant, il peut y avoir parfois des écarts entre les valeurs estimées et les valeurs publiées, et c'est cet écart qui crée un mouvement sur les marchés financiers et invite les intervenants à réviser leurs stratégies. Ainsi, il est important de distinguer, lors d'une annonce, la composante anticipée de la composante non anticipée dite surprise. Toute la difficulté réside dans l'extraction de cette dernière.

Dans ce qui suit, nous essayons de faire une revue de littérature sur le sujet. Par la suite, nous présentons notre étude d'évènement et les résultats qui en découlent. La dernière section conclue.

2. Revue de littérature :

Est-ce que les annonces de la politique monétaire affectent les marchés financiers ? Est-ce que les marchés financiers ont un effet sur les décisions de la politique monétaire ? Ce sont les deux questions majeures qui ont été posées dans la littérature.

En ce qui concerne la seconde question, il s'agit de vérifier empiriquement si les marchés financiers influencent le comité de politique monétaire dans leurs décisions. La prise en compte des valorisations boursières par les banques centrales relève de l'idée que les prix des actifs peuvent contenir de l'information future sur l'état de l'économie et que la banque centrale pourrait utiliser le marché boursier comme étant un canal de transmission de sa politique monétaire. La Fed accorde en effet une attention particulière à l'évolution des marchés boursiers. On se souvient très bien de la baisse successive du taux de la réserve

fédérale de 75 points de base suite à la crise LTCM en 1998. Cette mesure n'est qu'un exemple parmi d'autres qui illustre la relation étroite entre la politique monétaire et le marché boursier. De son côté, la BCE déclare « prendre en compte le marché boursier dans sa stratégie de politique monétaire... mais que le cours des actions ne doit pas constituer un objectif de politique monétaire ». En effet, la BCE considère que le marché boursier contient de l'information complémentaire sur l'état de l'économie et c'est seulement pour cette raison qu'elle prend en considération l'évolution des actifs dans ses décisions de politique monétaire. Dans ce contexte, Rigobon & Sack (2003) mesurent empiriquement la réaction de la politique monétaire aux mouvements des marchés d'actions. Leur étude montre qu'une hausse imprévue de 5% des cours d'actions entraîne probablement un resserrement de la politique monétaire de 25 points de base et que cette réaction est justifiée dans une certaine mesure par le rôle que joue le marché d'actions dans l'économie.

Un autre champ d'étude a été largement exploité ; il concerne l'effet que peut avoir la décision du comité de la politique monétaire sur les marchés financiers et plus précisément sur les cours des actions. L'étude de l'impact des annonces de politique monétaire peut être examinée à travers deux dimensions : La première concerne l'impact de l'annonce en elle-même, c'est-à-dire si seulement le fait de rendre publique cette annonce est regardé par les intervenants sur le marché et donc influence leurs décisions de choix de portefeuilles et de gestion de risque. La deuxième concerne l'impact du contenu de l'annonce, c'est-à-dire la différence pouvant exister entre cette l'information et son anticipation : c'est ce qu'on appelle l'effet surprise.

Nikkinen & Sahlström (2004) étudient si les investisseurs sur les marchés européens considèrent les annonces de la politique monétaire comme étant une source d'information importante pouvant avoir un effet sur le degré d'incertitude. Pour cela, ils ont choisi d'étudier les annonces de politique monétaire locales et américaine sur deux marchés : D'un côté, le marché allemand caractérisé par sa liquidité, sa grande diversification des structures industrielles et sa demande locale très élevée (une faible dépendance à l'économie américaine). De l'autre côté, il y a le marché finlandais plus étroit, caractérisé par un taux d'exportation élevé vers les Etats-Unis et donc une dépendance plus élevée. Les résultats ne montrent aucun effet significatif de l'apparition des rapports des autorités locales sur la volatilité implicite. Par contre, les décisions de la FOMC semblent impacter l'incertitude sur ces deux marchés : La volatilité implicite diminue en moyenne de 2,24% sur le marché allemand suite à la publication de la décision de la FOMC. Cela confirme par conséquent

l'idée selon laquelle les investisseurs européens considèrent les annonces de la banque centrale américaine comme une source importante d'informations.

D'un autre côté, Bernanke & Kuttner (2005) étudient à travers les surprises l'impact des changements de la politique monétaire sur les cours des actions. Leur étude s'articule autour de deux grands axes : le premier étant la mesure de la réaction moyenne du marché, la seconde étant la compréhension des sources économiques de cette réaction : s'agit-il d'une variation liée à la revalorisation des dividendes futures ou au taux d'intérêt réel ou enfin à la prime de risque ? Leur étude montre qu'en moyenne une variation non anticipée du taux de l'ordre de 25 points de base engendre une augmentation des prix des actifs de 1%. Cette réaction tend à varier selon le secteur économique auquel appartient l'entreprise avec une forte réaction pour les actions des entreprises du secteur télécommunications. Ils montrent en outre que, la réaction des actions aux composantes non anticipées des annonces de la FOMC ne passe pas à travers le taux d'intérêt réel mais plutôt à travers son effet sur les dividendes futures et/ou la prime de risque.

Dans un autre article, Gürkaynak, Sack & Swanson (2004) réalisent une étude d'évènement sur la réaction des marchés d'actions aux décisions des autorités monétaires, en utilisant des données de haute fréquence. Les auteurs distinguent entre deux facteurs pouvant avoir un impact sur les cours : la composante surprise du taux actuel des fonds fédéraux et la trajectoire future de la politique monétaire. Ils concluent que les marchés répondent non seulement à la première composante (le changement du taux actuel) mais aussi aux rapports du comité qui contiennent de l'information utile sur les orientations futures de la banque centrale et les variations futures du taux d'intérêt. Ce résultat est intéressant, en ce sens qu'il fait la distinction entre composante surprise et composante « prévision » et permet de comprendre pourquoi ces dernières années les décisions de la Fed ne présentent presque plus de surprise puisque les rapports publiés suite aux décisions de la FOMC permettent aux intervenants de prévoir avec une grande probabilité l'évolution future des taux de la politique monétaire.

Bien que ces études aient été d'un grand apport, il serait aussi intéressant de tester si on observe la même réaction sur les marchés européens et si ces derniers réagissent aux annonces de la politique monétaire américaine. Ce sont nos deux principales orientations dans cette étude. Pour cela, nous avons choisi d'étudier la réaction du marché d'actions français, et aux décisions de la BCE, et aux décisions de la Fed.

3. Effet sur la rentabilité :

Nous retenons le CAC 40 comme étant un indice qui représente le marché français. On se contente dans notre étude des données journalières sur la période du 01/01/2000 jusqu'au 29/06/2007 soit un total de 1955 cotations sur toute la période. Pour effectuer l'étude, nous avons besoin d'une part des cours journaliers du CAC 40 comme indice de marché, d'autre part, des cours journaliers des différentes actions composant cet indice et sur lesquelles on va mener notre étude d'évènement. Ces données ont été extraites de la banque de données DATASTREAM. Nous avons retenu le cours de fermeture pour chaque journée de cotation de 34 actions parmi les 40⁴ pour calculer les rentabilités journalières du CAC 40 et des différentes actions selon la formule suivante :

$$R_t = \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right)$$

Où R_t , P_{t-1} et P_t désignent respectivement la rentabilité à l'instant t et les cours de fermeture des séances $(t-1)$ et t .

En ce qui concerne les annonces de politique monétaire, on a retenu pour notre étude les annonces de la BCE ainsi que celles de la Fed, en supposant qu'elles représentent les annonces les plus attendues par les intervenants sur le marché français. Les décisions de politique monétaire de la BCE sont annoncées par le conseil des gouverneurs généralement tous les jeudis de la première semaine de chaque mois, suivies par une conférence de presse pendant laquelle le président de la BCE commente leurs choix.

La politique monétaire de la réserve fédérale est décidée lors des réunions du Federal Open Market Committee (FOMC) qui se déroulent selon un calendrier fixé à l'avance et dont les dates sont publiées sur leur site internet⁵. Les conférences de presse ne se tiennent qu'en cas de changement de l'un des trois taux que contrôle la banque centrale américaine⁶. La publication des rapports se fait après 13h, heure des Etats-Unis. Cette heure correspond à 19h heure locale, c'est-à-dire après la fermeture de la séance de bourse. Pour cela, nous avons décidé de prendre en considération ces publications dans la journée qui suit.

⁴ : Ce sont les 34 actions dont on a pu avoir les cours entre 01/01/2000 et 29/06/2007

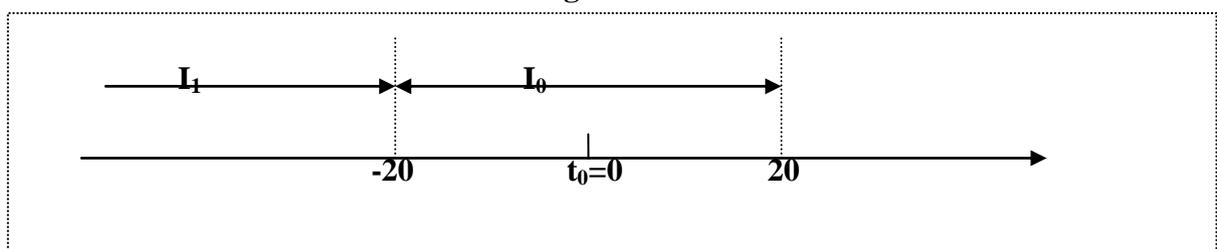
⁵ : <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomc.htm>

⁶ : Taux des opérations d'open market, taux d'escompte et les besoins de réserve.

Notre objectif principal est de mener une étude d'évènement autour de la date d'annonce. Si on suppose qu'on est dans un contexte de marché efficient, les cours devraient s'adapter instantanément et correctement aux informations et évènements rendus publiques y compris les prévisions. Ainsi, une modification ou un mouvement qui se produit à la date de l'annonce ne peut être due qu'à l'écart qui pourrait se produire entre la valeur publiée et sa prévision, autrement dit, c'est l'effet surprise qui perturbe les cours sur les marchés financiers et incite les intervenants à réviser leurs stratégies. Pour cette raison, on a choisi de distinguer entre la composante anticipée et la composante non anticipée de l'annonce de politique monétaire et d'étudier l'effet de la composante surprise sur les cours des actions du CAC 40. Pour cela, nous avons collecté les prévisions sur les principaux taux de politique monétaire⁷ depuis le quotidien l'expansion⁸. Sur toute la période que nous avons retenu, nous n'avons trouvé que trois annonces qui ne concordent pas avec les prévisions : La première date du 06/11/2002 et correspond à une diminution non anticipée du taux des opérations d'open market de 50 points de base. La deuxième le 06/03/2003 correspond à une diminution de 25 points de base du taux de refinancement de la BCE et le troisième est un resserrement non anticipée de la politique monétaire de la Fed qui date du 29/06/2006. Ainsi, notre étude d'évènements se contente de ces seules trois dates et ce afin de mesurer l'effet d'une annonce non anticipée sur les rentabilités des actions.

Nous construisons dès à présent différents intervalles permettant d'une part, l'estimation des paramètres du modèle théorique, d'autre part, le calcul des rentabilités anormales et des rentabilités anormales cumulées. Ces intervalles sont construits selon la figure ci après :

Figure 1



L'intervalle I_0 représente la fenêtre d'évènement centrée autour de zéro qui est la date de l'annonce. Cette fenêtre s'étale sur 20 cotations avant et 20 cotations après l'annonce.

⁷ : Taux de soumission minimale appliqué aux opérations principales de refinancement pour la BCE et le taux des opérations d'open market pour la Fed.

⁸ : Dans la rubrique conjoncture hebdomadaire, l'expansion publie chaque lundi les prévisions des principaux indicateurs macroéconomiques qui vont apparaître pendant la semaine en Europe et aux Etats-Unis.

L'intervalle I_1 correspond à la fenêtre hors événement qui sert pour l'estimation des paramètres des modèles théoriques. Sa longueur est de 500 cotations avant la fenêtre événement. Nous allons à présent nous concentrer sur le calcul des paramètres du modèle théorique et donc le calcul des rentabilités anormales et les rentabilités anormales cumulées.

La rentabilité anormale (RA) se définit comme étant la différence entre la rentabilité observée et la rentabilité théorique estimée. Cette dernière représente celle qui aurait du avoir lieu en l'absence de l'évènement étudié et se calcule à partir d'un modèle théorique. Nous avons choisi de suivre d'autres travaux en utilisant le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF) introduit par Sharpe(1964), qui nous permet de calculer la rentabilité théorique de la manière suivante : $rentathéo_{it} = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i * Rm_t$, avec Rm_t est la rentabilité de l'indice de marché, les coefficients α_i et β_i sont estimés pour chaque titre et chaque évènement par la méthode de maximum de vraisemblance sur la fenêtre hors événement.

Nous calculons ensuite pour chaque titre les rentabilités anormales :

$RA_{it} = R_{it} - rentathéo_{it}$ ainsi que les rentabilités anormales cumulées sur la fenêtre événement : $RAC_{it} = \sum_{i=-20}^{20} RA_{it}$.

A partir du calcul de la rentabilité anormale, on fait ressortir la rentabilité anormale moyenne (RAM) qui est la moyenne de toutes les RA de notre échantillon, ainsi que la rentabilité moyenne cumulée (RAMC).

$$RAM_t = \frac{\sum_{i=1}^n RA_{it}}{n}$$

$$RAMC_t = \sum_{j=1}^t RAM_j$$

$$t \in \left[-20; t_0 + 20 \right]$$

La construction de tests nécessite le calcul de l'écart type des RAM. Celui-ci est déterminé sur la période d'estimation $[t_0-500, t_0-21]$ et l'écart type des RAMC en est directement déduit selon les formules ci-dessous :

$$\sigma(RAM) = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (RAM_t - \overline{RAM})^2}{T-1}}$$

$$\sigma(RAMC_t) = \sqrt{t}\sigma(RAM)$$

$$ST(X) = \frac{X}{\sigma(X)}$$

Où X représente alternativement RAM ou RAMC et St() la statistique de Student correspondante.

Les résultats des estimations sont présentés dans les trois tableaux ainsi que les graphiques de l'annexe 1. Si on se concentre sur les dates d'annonces, on n'observe aucune variation significative des rentabilités des actions du CAC 40 lors de l'annonce surprise des décisions de la politique monétaire. Ce qui présume qu'un changement non anticipé n'a pas d'effet significatif sur les cours des actions cotées sur le marché français. Cependant, si on observe les rentabilités anormales cumulées sur le deuxième et le troisième tableau, on constate qu'elles sont significatives quelques jours après l'annonce ; ce qui montre que la réaction des marchés d'actions suite à l'annonce surprise des taux directeurs n'est incorporée dans les prix que quelques jours après sa publication. Les cours des actions commencent à s'écarter de la valeur théorique en moyenne 4 jours après l'annonce et incorporent ainsi la nouvelle information avec un retard. Cette conclusion n'est pas en harmonie avec la théorie de l'efficience informationnelle, selon laquelle, les prix des actifs, présents sur ce marché, devraient intégrer instantanément l'ensemble des informations publiques.

Une seconde idée apparaît lors de l'observation des trois tableaux et graphiques de l'annexe 1. Si on se concentre sur la fenêtre d'évènement avant la date de l'annonce, on constate un ou plusieurs jours pendant lesquels la variation de la rentabilité anormale est significative. En effet, une hausse significative de 1,8% est constatée 15 jours avant l'annonce de la décision de la FOMC du 06/11/2002. Cette hausse est permanente puisqu'on constate, par la suite, des rentabilités anormales cumulées positives qui perdurent même 20 séances après l'annonce. Le deuxième tableau montre aussi qu'une rentabilité anormale significative est détectée quatre jours avant l'annonce de la BCE. Le troisième tableau montre qu'une rentabilité anormale négative est perçue 12 jours avant la décision de la FOMC.

Une recherche dans notre base des données macroéconomiques et dans la presse quotidienne a été réalisée pour détecter les annonces qui sont à l'origine de la rentabilité anormale et qui ont créé un mouvement sur le marché des actions. Cette recherche a révélé que ces jours

correspondent à l'apparition d'un indicateur macroéconomique : Pour le premier cas, il s'agit du jour qui précède l'annonce de l'IPC américain qui inquiète les intervenants à cause de son niveau très bas et donc les craintes des marchés des mesures mises en œuvre par le comité de politique monétaire pour augmenter le niveau de l'inflation.

Le deuxième cas coïncide avec le jour de l'annonce du rapport d'emploi français. Ce rapport indique une hausse très importante du nombre des chômeurs au mois de janvier et en contrepartie la rentabilité perd 0.1% par rapport à sa valeur théorique le jour qui suit.

Dans le dernier cas, il s'agit du jour qui suit l'annonce de l'IPC américain. La publication de cet indice a été suivie par une augmentation des prix, dépassant ainsi les attentes des marchés ; ce qui a poussé le patron de la Fed, lors d'une conférence de presse, à s'inquiéter d'avantage sur le niveau actuel de l'inflation et avertir les marchés du risque de dérapage de l'inflation.

De ce qui suit, nous pouvons avancer l'idée suivante : la non réaction des cours d'actions aux annonces de politique monétaire le jour de l'annonce peut être due à une réaction anticipée lors de l'apparition d'autres indicateurs macroéconomiques, qui sont dans notre cas l'indice des prix à la consommation comme un indicateur d'inflation et le taux de chômage. Comme la banque centrale utilise ces indicateurs macroéconomiques dans sa décision de la politique monétaire, les intervenants regardent ces informations et essaient de prévoir ce que serait la décision des comités de la politique monétaire.

4. Effet sur la volatilité :

Si l'annonce surprise a un effet déstabilisateur (stabilisateur) sur le marché des actions, cela devrait se traduire par une volatilité plus forte (plus faible) au moment et après l'annonce. La question qui se pose alors à ce niveau : est ce que la publication d'une décision non anticipée de la politique monétaire stabilise ou déstabilise les cours boursiers ?

Plusieurs chercheurs notamment Bollerslev, Chou & Kröner (1992) soulignent l'existence d'hétéroscédasticité dans les rentabilités des actions et recommandent l'utilisation de modèles adaptés. Ignorer de telles réalités des variables économiques peut générer des résultats peu fiables. Afin de mettre en évidence la relation qui existe entre l'information et les variations

de prix, il est primordial de considérer que la volatilité est aussi variable dans le temps que l'information et d'utiliser le processus GARCH pour capter cet effet.

Les modélisations GARCH (p,q) se composent de deux équations. La première est l'équation de la moyenne, celle-ci est basée sur le modèle de marché. La seconde est l'équation de la variance conditionnelle.

Soit $R_{it} = \alpha_i + \beta_i * Rm_t + \varepsilon_i$ (4.1) ; l'équation de la moyenne dont les résidus suivent une loi normale de moyenne 0 et de variance σ^2_t . R_{it} et Rm_t représentent respectivement la rentabilité de l'action et la rentabilité du CAC40. La variance, dépendante du temps s'écrit sous la forme suivante :

$$\text{GARCH (p,q)} : \sigma^2_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^q \alpha_i \varepsilon^2_{t-i} + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma^2_{t-j} . \quad (4.2)$$

Nous avons choisi dans ce qui suit d'utiliser le modèle GARCH(1,1) pour modéliser la variance conditionnelle. Une variable muette est ajoutée aussi au modèle pour modéliser la relation entre l'annonce de la banque centrale et l'évolution de la variance :

$$\sigma^2_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} \varepsilon^2_{it-1} + \beta_{1i} \sigma^2_{it-1} + \gamma_i D_{it}$$

Où i fait référence à l'action et D_{it} désigne une variable muette ayant pour valeur 0 avant l'annonce et 1 après. Les résultats sont présentés dans l'annexe 2.

Les tableaux 4 et 5 de l'annexe 2 indiquent que, pour la plupart des actions, les paramètres du modèle GARCH(1.1) sont significatifs. Seules 6 violations de la condition de non négativité dans les deux tableaux sont observées. Le modèle semble donc cohérent pour la majorité des titres de l'échantillon.

Le tableau 4 montre 18 baisses significatives de la volatilité sur un total de 34 actions. Une hausse significative n'est observée que deux fois. Le tableau 5 confirme cette tendance baissière de la volatilité le jour de l'annonce des taux de la Fed et de la BCE avec 26 supports d'action sur un total de 34. L'augmentation significative n'est observée qu'une seule fois. Ces effets ne sont pas fortement observables dans le tableau 6 ou on constate quelques variations significatives de la variable muettes dans les deux sens. On ne pourrait dans ce cas juger sans ambiguïté l'effet du resserrement de la politique monétaire américaine sur les cours boursiers. Pour ce faire, une deuxième estimation est effectuée après compilation de la totalité des observations des 34 actions. Une correction des rentabilités de chaque titre par la moyenne et l'écart type est effectuée afin d'assurer l'homogénéité des données groupées.

Les résultats du tableau 7 sont moins contrastés. Tous les paramètres du modèle sont significatifs au seuil de 1%. La valeur négative de la variable muette apparaît très significative. Elle suggère encore une fois l'effet réducteur de l'annonce surprise en France et on découvre un effet stabilisateur des annonces de la Fed et de la Bce, et ce, quelque soit la provenance et le signe de la surprise.

Ce résultat nous semble très intéressant : Comment expliquer qu'une annonce surprise fait diminuer la volatilité sur les marchés d'actions alors que nombreux sont les travaux qui ont démontré le contraire ?

Dans la première partie, on a vu qu'aucune rentabilité anormale n'est observée autour de la date d'annonce, mais qu'on observe des rentabilités anormales significatives quelques jours avant. Ces jours correspondent à l'apparition d'autres annonces macroéconomiques qui ont elles aussi créé la surprise sur le marché. Ainsi, on pourrait avancer l'hypothèse selon laquelle les annonces macroéconomiques ont créé un mouvement déstabilisateur sur le marché français ; ce qui entraîne une augmentation de la volatilité et par conséquent de l'incertitude jusqu'au jour de la publication des taux de la politique monétaire ; où on assiste à une baisse de la volatilité dans la majorité des cas. Ce résultat nous fait apparaître une forte corrélation entre les différents indicateurs macroéconomiques et l'existence d'une dépendance séquentielle dans l'apparition de ces derniers ; un résultat qui vient contrecarrer celui de Flannery & Protopapadakis (2002) qui ont conclu que l'ordre de publication n'a pas d'effets.

5. Conclusion :

Cet article est consacré à l'étude de l'effet des annonces surprise de la politique monétaire sur les cours des actions cotées sur le marché français. Nous avons intégré dans notre étude, et les annonces de la Bce, et les annonces de la Fed.

En utilisant le CAC 40 comme indice de marché et en sélectionnant 34 titres composant cet indice, nous avons mené au premier temps une étude d'évènements autour des dates d'annonces surprise des politiques monétaires. Cette étude ne montre aucun effet autour des dates de publication. Ce résultat peut être expliqué par les rentabilités anormales significatives qui apparaissent quelques jours avant et ce, suite à la publication d'autres indicateurs macroéconomiques.

Nous avons poussé encore plus notre travail pour étudier la volatilité autour de ces annonces de la politique monétaire. Nous avons pu conclure quant à l'effet stabilisateur des annonces

de la Fed et de la Bce. Cet effet peut être expliqué par la montée de la volatilité suite à l'apparition des autres indicateurs macroéconomiques. L'annonce des taux de la Bce et de la Fed vient calmer le marché français en réduisant l'incertitude et en stabilisant les cours des actions.

Notre étude met en exergue l'hypothèse de forte corrélation entre les différents indicateurs macroéconomiques. Cette dépendance peut être liée aux prévisions des analystes qui intègrent chaque nouvelle annonce dans leurs prévisions futures qui, à leurs tours, sont intégrées dans les prix actuels des actions.

Bibliographie

- 1) Berdot J. & J. Leonard, 2002, Politique monétaire, profits attendus et valorisation du marché américain des actions, *Analyse Financière*, avril 2002.
- 2) Bernanke S. & K. Kuttner, 2005, What explains the stock market's reaction to federal reserve policy? *Journal of Finance*, Vol. LX, NO.3.
- 3) Bollerslev, T., R. Chou and K. Kroner (1992). "ARCH Modeling in Finance: A Review of the Theory and Empirical Evidence." *Journal of Econometrics*.
- 4) Brière M., 2003, Les marchés réagissent –ils différemment aux signaux de la FED et de la BCE ? L'information tirée des smiles d'options, *Banque et marchés*, N°67.
- 5) Connolly R. & C. Stivers, 2005, Macroeconomic news, stock turnover, and volatility clustering in daily stock returns, *The Journal of Financial Research* N°2, 235-259.
- 6) Craine R. & V. Martin, 2003, Monetary policy shocks and security market responses, working paper, University of California.
- 7) Ederington L.H. & J.H. Lee, 1996, The creation and resolution of market uncertainty: The impact of information releases on implied volatility, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 31, N° 4, 513-539.
- 8) Errunza V. & K. Hogan, 1998, Macroeconomic determinants of European stock market volatility, *European Financial Management*, Vol. 4, No. 3, 1998, 361–377.
- 9) Faust J. & E. Swanson, 2004, Do federal Reserve Policy surprises reveal superior information about the economy? *Contributions to macroeconomics*, Vol.4, Issue 1, Article 10.
- 10) Flannery M.J & A.A. Protopapadakis, 2002, Macroeconomic factors do influence aggregate stock returns, *The Review of Financial Studies*, Vol. 15, N° 3, 751-782.
- 11) Fleming M.J. & E.M. Remonola, 1999, Price formation and liquidity in the U.S. treasury market: the response to public information, *The journal of Finance*, Vol. LIV, N°5.
- 12) Fornari F., 2004, Marchés des options sur swaps : annonces macroéconomiques et volatilité implicite, *Rapport trimestriel BRI*, Septembre 2004.
- 13) Furfine C.H, 2001, Les annonces macroéconomiques orientent-elles encore le marché obligataire américain? *Rapport trimestriel BRI*, juin 2001, 51-59.
- 14) Guégan D. & F. Ielpo (2006), Some further evidence on the impact of economic news on interest rates, *Journée d'économétrie UPX*, Novembre 2006

- 15) Gürkaynak R., B. Sack & E. Swanson, 2004, Do actions speak louder than words? The response of asset prices to monetary policy, actions and statements, Federal Reserve Board, Washington, D.C.
- 16) Kuttner K., 2000, Monetary policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market, *Journal of monetary economics*, Vol.47, p 523-544.
- 17) Nikkinen J. & P. Sahlström, 2004, Scheduled domestic and US macroeconomic news and stock valuation in Europe, *Journal of multinational financial management* 14, 201-215.
- 18) Rigobon R. & B. Sack, 2001, Measuring the reaction of monetary policy to the stock market, Finance and Economics Discussion Series 2001-14, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- 19) Rigobon R. & B. Sack, 2002, The impact of monetary policy on asset prices, NBER Working Paper.
- 20) Rigobon R. & B. Sack, 2003, Measuring the reaction of monetary policy to the stock market, *The quarterly journal of Economics*, May 2003.
- 21) Rigobon R. & B. Sack, 2004, The impact of monetary policy on asset prices, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 51, p 1553-1575.
- 22) Sharpe, William F., 1964, "Capital Asset Prices - A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk". *Journal of Finance*, **XIX** : 425-42.
- 23) Stachowiak C., Etude d'évènement et modélisation de la variance, 2000, MODEM- UPX.
- 24) Thorbecke W., 1997, On stock market returns and monetary policy, *Journal of Finance*, Vol. LII, No. 2.

Annexe 1:

06/11/2002 FOMC (-50) pb				
Jour	RAM	T-stat RAM	RAMC	T-stat RAMC
-20	0,00467664	0,63546848	0,00467664	0,63546848
-19	0,01048561	1,42480032	0,01516225	1,45683004
-18	-0,00633674	-0,86104525	0,00882551	0,69237204
-17	0,0140884	1,91435253	0,02291392	1,55678804
-16	0,00628779	0,8543943	0,02920171	1,7745303
-15	0,01801473	2,44786785	0,04721645	2,61925499
-14	0,00801218	1,08870602	0,05522862	2,83645111
-13	0,00979152	1,3304863	0,06502015	3,12365501
-12	-0,01100544	-1,49543439	0,05401471	2,44653205
-11	-0,00404359	-0,54944917	0,04997112	2,14723301
-10	0,00312014	0,42396858	0,05309126	2,17513769
-9	-0,00086918	-0,11810488	0,05222208	2,04844184
-8	0,0094674	1,28644376	0,06168948	2,32487456
-7	-0,00283336	-0,38500041	0,05885612	2,1374095
-6	0,01417221	1,9257407	0,07302834	2,56215787
-5	0,00469587	0,6380819	0,07772421	2,64031916
-4	0,00528929	0,71871648	0,0830135	2,73580018
-3	0,01524248	2,07116996	0,09825598	3,14689932
-2	-0,00619376	-0,84161689	0,09206222	2,86988672
-1	0,00082097	0,11155493	0,09288319	2,82216401
0	-0,00730511	-0,99262852	0,08557809	2,53754076
1	-0,00447012	-0,60740569	0,08110797	2,34969936
2	-0,00309979	-0,42120435	0,07800818	2,21022413
3	-0,00012317	-0,01673611	0,07788501	2,16027164
4	0,00050836	0,06907686	0,07839337	2,13044066
5	-0,00019011	-0,02583225	0,07820326	2,08400282
6	0,00402866	0,54742069	0,08223193	2,15039723
7	0,00607839	0,82594027	0,08831032	2,2677362
8	-0,00424865	-0,57731329	0,08406166	2,12108991
9	0,00377546	0,51301538	0,08783713	2,17910217
10	0,00980809	1,3327378	0,09764522	2,38303403
11	0,01389144	1,88758818	0,11153666	2,67918519
12	-0,00081747	-0,11107865	0,11071919	2,61894288
13	0,00568131	0,7719846	0,1164005	2,71253585
14	-0,00237158	-0,32225304	0,11402892	2,61903382
15	0,00535659	0,72786111	0,11938551	2,70371235
16	0,00306327	0,41624142	0,12244878	2,7353551
17	0,00649426	0,88244931	0,12894304	2,84227582
18	-0,00292426	-0,397352	0,12601879	2,74197251
19	-0,00970271	-1,31841765	0,11631608	2,49902078
20	-0,01000775	-1,35986781	0,10630833	2,25598112

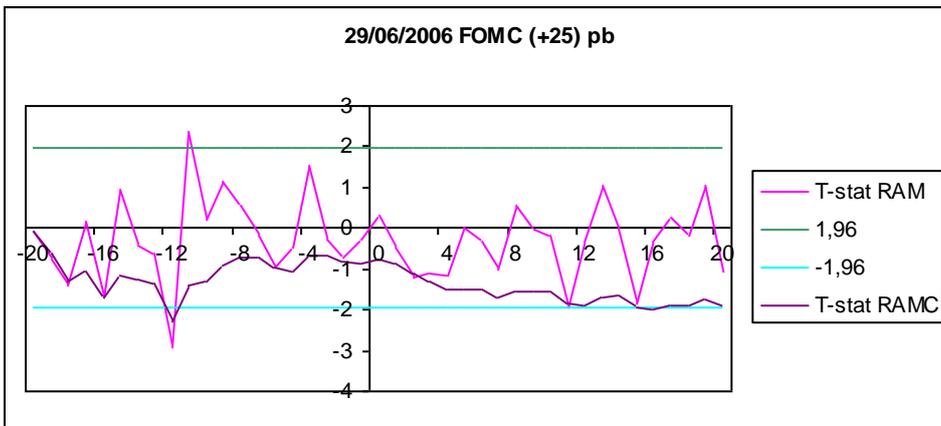
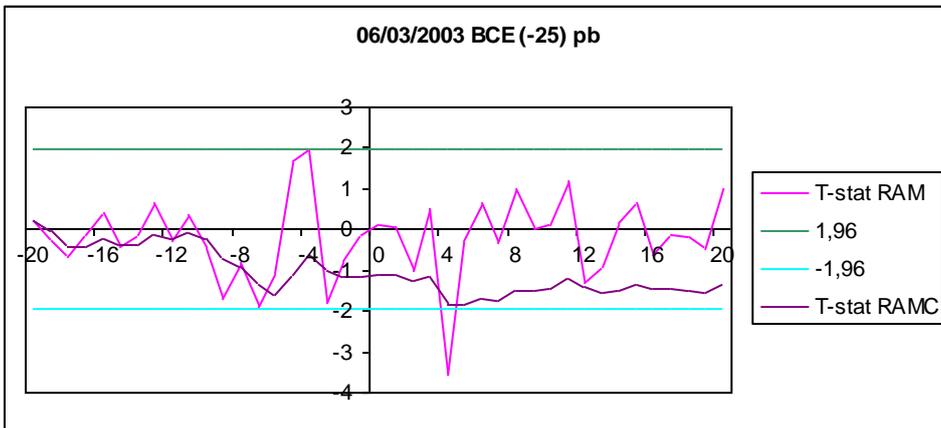
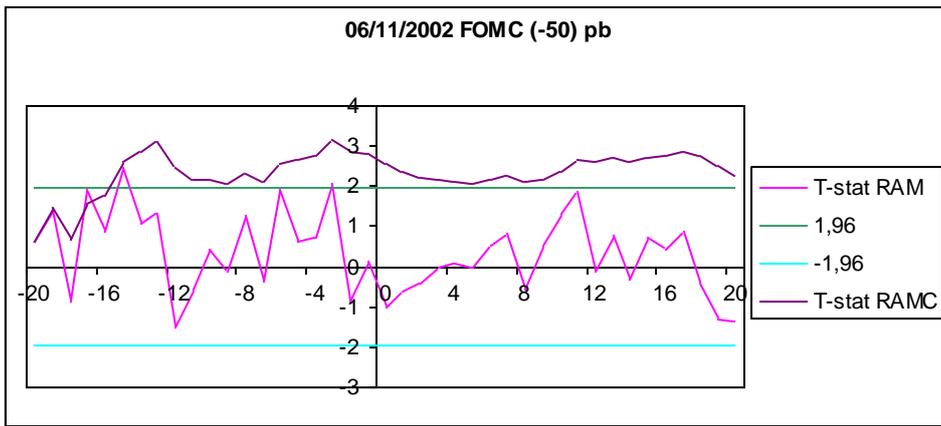
Tableau 1 : Ce tableau représente l'étude autour du 06/11/2002, date à laquelle la FOMC a baissé le taux des opérations d'open market de 50 pb. L'échantillon regroupe l'ensemble de 34 titres retenus dans cette analyse. La fenêtre d'estimation s'étend du jour (-50) au jour (-21). La fenêtre d'évènement comprend 20 jours de part et d'autre de la date de l'annonce.

06/03/2003 BCE (-25) pb				
Jour	RAM	T-stat RAM	RAMC	T-stat RAMC
-20	0,00131585	0,22962355	0,00131585	0,22962355
-19	-0,00164425	-0,28693136	-0,0003284	-0,04052274
-18	-0,00391661	-0,68347148	-0,00424501	-0,42768913
-17	-0,00077399	-0,13506675	-0,005019	-0,43792302
-16	0,0022529	0,39314456	-0,0027661	-0,21587067
-15	-0,00232109	-0,40504408	-0,00508719	-0,36242061
-14	-0,00085953	-0,14999263	-0,00594672	-0,39222817
-13	0,00361185	0,63028913	-0,00233487	-0,144055
-12	-0,00149769	-0,26135674	-0,00383257	-0,22293527
-11	0,00197783	0,34514406	-0,00185473	-0,10235083
-10	-0,00258933	-0,45185298	-0,00444406	-0,23382648
-9	-0,00971574	-1,69545551	-0,0141598	-0,71330766
-8	-0,00455244	-0,79442813	-0,01871224	-0,90565855
-7	-0,01072015	-1,87073067	-0,02943239	-1,37268822
-6	-0,0060491	-1,05560446	-0,03548149	-1,59869871
-5	0,00964984	1,6839552	-0,02583165	-1,12694457
-4	0,01096538	1,91352466	-0,01486627	-0,62919892
-3	-0,01030279	-1,79789825	-0,02516906	-1,03524012
-2	-0,00431492	-0,75297892	-0,02948398	-1,18037396
-1	-0,0006791	-0,11850762	-0,03016308	-1,17698533
0	0,00061082	0,10659104	-0,02955226	-1,12535999
1	0,0002493	0,0435047	-0,02930296	-1,09021096
2	-0,00592418	-1,03380434	-0,03522714	-1,28181046
3	0,00286046	0,4991676	-0,03236668	-1,15292979
4	-0,02031499	-3,54508746	-0,05268166	-1,83865337
5	-0,00152881	-0,2667857	-0,05421047	-1,85526895
6	0,00369028	0,64397594	-0,05052019	-1,69665474
7	-0,00199104	-0,34744812	-0,05251123	-1,7317434
8	0,00577795	1,00828722	-0,04673328	-1,51438959
9	7,348E-05	0,01282266	-0,0466598	-1,48659476
10	0,00067775	0,11827156	-0,04598205	-1,44117868
11	0,00674327	1,1767416	-0,03923877	-1,21046104
12	-0,00753572	-1,31502773	-0,04677449	-1,42089658
13	-0,00525456	-0,91695187	-0,05202905	-1,55710105
14	0,00088063	0,15367584	-0,05114841	-1,50871959
15	0,0037395	0,65256585	-0,04740891	-1,3788566
16	-0,00355053	-0,61958922	-0,05095944	-1,46195562
17	-0,00085407	-0,14904065	-0,05181351	-1,4667687
18	-0,00114988	-0,20066062	-0,05296339	-1,47997327
19	-0,00265564	-0,46342578	-0,05561904	-1,53463056
20	0,00588518	1,02699985	-0,04973385	-1,3554096

Tableau 2 : Ce tableau représente l'étude autour du 06/03/2003, date à laquelle la BCE a baissé son taux de refinancement de 25 pb. L'échantillon regroupe l'ensemble de 34 titres retenus dans cette analyse. La fenêtre d'estimation s'étend du jour (-500) au jour (-1). La fenêtre d'évènement comprend 20 jours de part et d'autre de la date de l'annonce.

29/06/2006 FOMC +25 pb				
Jour	RAM	T-stat RAM	RAMC	T-stat RAMC
-20	-0,00022189	-0,08192331	-0,00022189	-0,08192331
-19	-0,0020772	-0,76691425	-0,00229909	-0,60021879
-18	-0,00383723	-1,41672661	-0,00613633	-1,30802408
-17	0,00047772	0,17637551	-0,00565861	-1,04459433
-16	-0,00462279	-1,70675709	-0,0102814	-1,69759855
-15	0,00258317	0,95371938	-0,00769823	-1,16033406
-14	-0,00114783	-0,42378448	-0,00884606	-1,23443607
-13	-0,00170462	-0,62935504	-0,01055068	-1,37721982
-12	-0,00790452	-2,91838841	-0,0184552	-2,27125143
-11	0,00634358	2,34208331	-0,01211162	-1,41406653
-10	0,00054481	0,20114564	-0,01156681	-1,28761184
-9	0,00306537	1,13175022	-0,00850144	-0,90608633
-8	0,0014963	0,55244188	-0,00700514	-0,71731978
-7	-0,00047111	-0,17393752	-0,00747625	-0,73771339
-6	-0,00256993	-0,94882955	-0,01004618	-0,95768558
-5	-0,00130073	-0,48023637	-0,01134691	-1,04733417
-4	0,00409963	1,51360514	-0,00724728	-0,64896022
-3	-0,00072241	-0,26671576	-0,00796968	-0,69354148
-2	-0,00189066	-0,69804081	-0,00986034	-0,83518525
-1	-0,0007457	-0,27531629	-0,01060604	-0,87560048
0	0,00087583	0,32335978	-0,00973021	-0,78393569
1	-0,00132543	-0,48935732	-0,01105565	-0,8702431
2	-0,00332717	-1,22840867	-0,01438282	-1,10725545
3	-0,00303068	-1,1189422	-0,0174135	-1,31234532
4	-0,00320564	-1,18353979	-0,02061914	-1,52253852
5	6,8243E-06	0,00251956	-0,02061232	-1,49247772
6	-0,00085101	-0,3141955	-0,02146332	-1,52504544
7	-0,00272015	-1,00429486	-0,02418348	-1,68735878
8	0,00153477	0,56664345	-0,02264871	-1,55278812
9	-0,00011791	-0,04353403	-0,02276662	-1,53463717
10	-0,00046879	-0,17307903	-0,02323541	-1,54076797
11	-0,00526221	-1,94283356	-0,02849762	-1,85995009
12	-0,00086544	-0,31952466	-0,02936306	-1,88717434
13	0,00276309	1,02014548	-0,02659997	-1,68426115
14	-0,00013417	-0,04953565	-0,02673414	-1,66839897
15	-0,00502594	-1,85560379	-0,03176008	-1,95433087
16	-0,0009054	-0,33427742	-0,03266548	-1,98269496
17	0,00073201	0,27026283	-0,03193347	-1,91259052
18	-0,00044073	-0,16271903	-0,03237419	-1,9139668
19	0,00277149	1,02324688	-0,02960271	-1,72810125
20	-0,0029547	-1,0908909	-0,03255741	-1,87726528

Tableau 3 : Ce tableau représente l'étude autour du 29/06/2006, date à laquelle la FOMC a augmenté son taux de 25 pb. L'échantillon regroupe l'ensemble de 34 titres retenus dans cette analyse. La fenêtre d'estimation s'étend du jour (-500) au jour (-21). La fenêtre d'évènement comprend 20 jours de part et d'autre de la date de l'annonce.



Les graphiques présentent les ratios de Student de la RAM et de la RAMC à chaque date sur la fenêtre de l'évènement.

Annexe2

Tableau 4 : Estimation de l'équation de la variance

06/11/2002 FOMC (-50) pb

Support	α_0	Z-Stat	α_1	Z-Stat	β	Z-Stat	γ	Z-Stat
Accor	3,03E-05	2,023	6,45E-02	2,661	8,34E-01	13,318	-2,54E-06	-0,561
Airfrance	2,18E-05	2,271	1,53E-01	5,817	8,22E-01	27,773	-4,97E+08	-0,848
Alcatel	1,37E-05	3,763	6,88E-02	5,214	9,25E-01	78,045	-1,11E-05	-3,482
Alstom	1,25E-04	3,618	3,50E-01	10,629	6,93E-01	23,481	1,70E-04	5,770
Arcelor	1,13E-05	1,298	5,04E-02	2,930	9,33E-01	40,330	-7,42E-06	-1,363
Axa	8,27E-06	2,199	5,39E-02	4,742	9,28E-01	63,933	-6,25E-06	-2,173
Bnp Paribas	7,12E-06	4,061	1,43E-01	5,636	8,32E-01	38,204	-3,01E-06	-1,911
Bouygues	2,23E-05	2,614	9,79E-02	4,573	8,51E-01	27,609	-9,34E-06	-1,924
Cap Gemini	4,76E-05	2,460	5,94E-02	2,688	8,84E-01	21,013	-4,48E-06	-0,734
Carrefour	1,27E-05	2,629	7,84E-02	3,319	8,71E-01	22,862	-5,93E-06	-2,361
Eads	1,90E-05	2,724	5,15E-02	3,132	9,05E-01	35,604	-6,98E-07	-0,168
Esr	8,98E-04	8,024	1,84E-01	3,239	1,61E-01	1,791	3,09E-04	4,898
Francetelecom	2,84E-05	2,768	1,73E-01	6,126	8,15E-01	33,889	-1,19E-05	-1,415
Danone	5,30E-06	2,655	5,61E-02	3,287	9,06E-01	40,100	-2,10E-06	-1,792
L'oréal	1,69E-06	1,525	3,25E-02	2,989	9,61E-01	79,691	-1,80E-06	-2,219
Lafarge	-1,05E-06	-1,401	2,09E-02	4,302	9,87E-01	171,732	-3,75E-06	-8,631
Lagardère	5,39E-06	1,982	4,83E-02	3,253	9,37E-01	57,698	-3,83E-06	-1,909
LVMH	1,16E-05	2,724	5,00E-02	3,442	9,10E-01	49,486	-5,95E-06	-2,200
Pernod-Ricard	1,20E-05	2,480	3,87E-02	3,240	9,27E-01	42,892	-5,73E-06	-2,244
Peugeot	1,94E-05	3,035	1,35E-01	4,528	7,70E-01	16,830	1,60E-06	0,426
PPR	5,98E-06	2,701	2,47E-02	4,782	9,66E-01	128,324	-4,74E-06	-3,549
Renault	2,11E-05	2,534	8,27E-02	4,071	8,66E-01	25,847	-9,18E-06	-2,346
Saint Gobain	1,39E-05	2,294	4,36E-01	12,712	6,70E-01	22,409	-3,84E-06	-0,637
Sanofi Aventis	1,68E-04	5,493	3,00E-01	6,202	2,09E-01	2,001	-8,74E-05	-4,386
Schneider	6,39E-06	2,662	4,33E-02	4,019	9,43E-01	77,247	-5,26E-06	-2,697
Société Générale	1,72E-06	2,520	1,64E-02	2,845	9,78E-01	154,976	-1,84E-06	-3,648
ST Microelectronics	4,37E-05	2,369	1,07E-01	3,841	8,10E-01	14,666	-1,52E-05	-1,787
Suez	2,09E-05	3,403	1,38E-01	5,736	8,17E-01	27,906	8,72E-07	0,219
Total	8,42E-06	2,858	1,09E-01	4,866	8,39E-01	26,135	-4,18E-06	-2,125
Unibail	6,79E-06	2,079	9,90E-02	3,931	8,79E-01	30,476	-2,50E-06	-1,186
Vallourec	4,81E-05	2,906	1,05E-01	3,911	7,79E-01	13,594	-1,42E-05	-2,086
Veolia	8,91E-05	5,106	2,72E-01	5,951	6,11E-01	12,293	-2,42E-05	-1,778
Vinci	1,58E-04	4,758	2,64E-01	3,473	1,32E-01	0,992	-4,92E-05	-2,680
Vivendi	1,23E-05	2,072	1,18E-01	12,060	8,85E-01	180,485	-1,02E-05	-1,879

Le tableau comporte les estimations, sur une période de 600 jours autour de la date de l'annonce, des paramètres du modèle GARCH(1,1) selon les équations (4.1) et (4.2).

Tableau 5 : Estimation de l'équation de la variance

06/03/2003 BCE (-25) pb

Support	α_0	Z-Stat	α_1	Z-Stat	β	Z-Stat	γ	Z-Stat
Accor	1,01E-06	12,500	-7,28E-03	-78,255	1,00E+00	4609,735	-1,26E-06	-6,291
Airfrance	2,12E-05	2,398	1,14E-01	5,576	8,56E-01	31,343	-5,05E-06	-0,852
Alcatel	3,11E-05	4,262	8,67E-02	6,369	9,00E-01	71,340	-2,30E-05	-3,702
Alstom	1,47E-04	4,068	3,11E-01	10,466	6,72E-01	20,209	2,61E-04	6,880
Arcelor	2,40E-05	1,741	4,44E-02	2,104	9,16E-01	25,961	-1,41E-05	-1,572
Axa	2,09E-05	2,642	1,06E-01	4,686	8,40E-01	24,510	-1,41E-05	-2,360
Bnp Paribas	2,06E-05	2,886	1,13E-01	4,526	7,99E-01	17,878	-1,38E-05	-2,735
Bouygues	1,36E-05	2,631	5,86E-02	3,600	9,12E-01	38,803	-1,03E-05	-2,621
Cap Gemini	5,79E-05	2,240	4,50E-02	2,602	8,89E-01	20,017	-2,06E-05	-1,862
Carrefour	4,92E-05	2,246	9,53E-02	3,463	7,09E-01	7,154	-2,55E-05	-1,946
Eads	1,26E-05	1,937	3,70E-02	2,551	9,39E-01	38,499	-3,24E-06	-1,196
Esr	1,54E-03	9,599	1,83E-01	3,668	1,21E-01	1,445	-6,91E-04	-7,709
Francetelecom	8,66E-05	3,679	1,12E-01	5,587	8,27E-01	34,589	-6,89E-05	-3,308
Danone	1,11E-05	2,368	9,00E-02	3,371	7,91E-01	11,520	-3,50E-07	-0,214
L'oréal	2,15E-06	12,682	-8,29E-03	-4,214	9,99E-01	664,728	-1,80E-06	-9,712
Lafarge	1,39E-06	7,497	-2,08E-03	-1,371	1,00E+00	925,842	-2,53E-06	-11,131
Lagardère	6,11E-06	1,606	3,78E-02	2,378	9,44E-01	41,344	-4,02E-06	-1,490
LVMH	9,00E-06	2,620	4,52E-02	3,148	9,21E-01	50,084	-5,66E-06	-2,514
Pernod-Ricard	6,22E-06	13,434	-1,75E-02	-13,698	1,00E+00	41839,861	-4,75E-06	-13,676
Peugeot	1,66E-05	2,544	9,14E-02	3,706	8,33E-01	17,419	-2,00E-06	-0,670
PPR	8,68E-06	2,666	3,85E-02	3,878	9,46E-01	71,416	-6,13E-06	-2,622
Renault	1,33E-05	3,478	7,56E-02	4,441	8,94E-01	47,474	-8,24E-06	-3,012
Saint Gobain	5,19E-05	3,330	3,55E-01	10,203	6,35E-01	12,111	-3,06E-05	-2,894
Sanofi Aventis	9,49E-05	6,219	3,19E-01	6,401	4,18E-01	7,355	-4,24E-05	-3,823
Schneider	4,90E-06	40,932	-1,43E-02	-34,223	1,00E+00	4602,712	-4,28E-06	-19,575
Société Générale	5,07E-06	10,369	-1,72E-02	-7,847	9,99E-01	957,900	-4,08E-06	-10,772
STMicroelectronics	2,25E-05	2,504	7,46E-02	4,357	8,80E-01	28,904	-1,22E-05	-2,394
Suez	5,16E-05	3,683	1,34E-01	5,177	7,68E-01	19,384	-2,85E-05	-2,930
Total	4,77E-06	2,885	4,09E-02	2,275	9,27E-01	36,488	-2,60E-06	-2,558
Unibail	1,52E-05	2,335	5,00E-02	2,957	8,94E-01	23,750	-8,23E-06	-2,368
Vallourec	4,91E-05	3,691	1,27E-01	4,698	7,61E-01	15,527	-2,44E-05	-3,475
Veolia	1,24E-05	3,258	6,29E-02	5,141	9,25E-01	67,394	-1,07E-05	-3,543
Vinci	1,80E-04	8,197	3,46E-01	5,648	-6,20E-02	-1,038	-7,30E-05	-4,166
Vivendi	3,06E-05	4,074	9,48E-02	9,687	8,88E-01	162,027	-2,57E-05	-3,628

Le tableau comporte les estimations, sur une période de 600 jours autour de la date de l'annonce, des paramètres du modèle GARCH(1,1) selon les équations (4.1) et (4.2).

Tableau 6 : Estimation de l'équation de la variance

29/06/2006 FOMC (+25) pb

Support	α_0	Z-Stat	α_1	Z-Stat	β	Z-Stat	γ	Z-Stat
Accor	2,25E-05	2,170	3,68E-02	1,714	7,91E-01	8,372	1,81E-06	1,323
Airfrance	3,48E-05	3,744	2,15E-01	4,535	5,51E-01	7,079	1,43E-05	1,876
Alcatel	6,16E-06	8,692	-1,84E-02	-10,385	9,86E-01	271,168	8,39E-07	1,848
Alstom	4,62E-04	2,473	7,97E-02	1,342	-1,48E-01	-0,341	-2,25E-04	-2,407
Arcelor	1,72E-05	4,368	4,31E-01	10,524	7,43E-01	41,036	-1,60E-05	-4,293
Axa	3,38E-05	1,992	9,95E-02	2,198	2,98E-01	0,930	-1,43E-06	-0,371
Bnp Paribas	6,19E-05	6,259	1,36E-01	4,502	-8,45E-02	-0,578	-8,06E-06	-1,780
Bouygues	2,16E-06	11,742	-2,14E-02	-13,798	1,00E+00	344,376	-4,62E-07	-4,495
Cap Gemini	2,18E-06	12,380	-1,86E-02	-6,148	1,01E+00	287,105	-3,06E-07	-1,592
Carrefour	1,49E-06	2,053	1,71E-02	2,881	9,60E-01	58,725	1,33E-06	1,940
Eads	3,71E-07	0,342	1,24E-01	5,293	9,15E-01	64,042	-2,11E-06	-1,646
Esr	1,30E-04	6,786	5,85E-01	13,359	2,53E-01	4,280	2,65E-04	6,141
Francetelecom	1,87E-06	16,519	-1,71E-02	-15,231	1,00E+00	4974,441	-1,15E-06	-16,839
Danone	9,93E-06	7,913	1,24E-01	6,768	7,90E-01	39,906	-9,46E-07	-0,805
L'oréal	2,65E-05	6,586	2,69E-01	4,530	4,18E-01	6,385	1,11E-06	0,286
Lafarge	1,34E-05	1,358	1,51E-02	1,189	8,73E-01	9,529	-6,73E-06	-1,379
Lagardère	8,96E-05	3,618	7,10E-02	2,663	-6,99E-02	-0,247	1,20E-05	1,849
LVMH	5,77E-05	5,379	1,30E-01	2,187	-1,20E-01	-0,807	4,21E-06	0,912
Pernod-Ricard	1,15E-04	10,625	2,45E-01	6,039	-9,67E-02	-2,241	-8,62E-06	-1,034
Peugeot	3,02E-05	3,646	1,63E-01	2,875	5,55E-01	4,893	2,77E-05	2,990
PPR	6,42E-05	5,061	1,73E-01	3,969	-3,91E-03	-0,024	-2,82E-06	-0,487
Renault	1,74E-06	2,313	1,39E-02	3,602	9,75E-01	154,989	-1,80E-07	-0,775
Saint Gobain	5,22E-06	3,523	7,75E-02	3,928	8,60E-01	26,183	-4,40E-07	-0,666
Sanofi Aventis	3,46E-06	12,995	-1,02E-02	-6,604	9,81E-01	403,454	-1,18E-06	-9,702
Schneider	9,74E-05	6,271	1,70E-01	3,761	-8,71E-02	-0,685	2,78E-05	2,589
Société Générale	1,04E-05	4,258	2,12E-01	6,310	6,30E-01	10,865	2,68E-06	1,460
STMicroelectronics	1,20E-04	1,226	5,20E-02	1,308	1,58E-01	0,240	-9,90E-06	-0,713
Suez	3,08E-05	4,158	9,40E-02	4,045	6,88E-01	9,943	-1,65E-05	-3,935
Total	7,62E-05	2,692	7,25E-02	1,311	-1,94E-01	-0,476	-2,07E-05	-1,897
Unibail	1,22E-06	0,928	2,22E-02	2,225	9,72E-01	58,433	4,97E-07	0,658
Vallourec	2,68E-05	3,360	3,25E-02	2,564	9,25E-01	39,954	-1,17E-05	-3,139
Veolia	4,62E-05	3,347	1,99E-01	3,272	4,09E-01	2,584	-4,27E-06	-1,254
Vinci	1,68E-04	6,312	2,22E-01	5,618	-9,51E-02	-0,705	-7,74E-05	-4,587
Vivendi	1,71E-05	2,998	1,58E-01	4,310	6,25E-01	7,360	-6,47E-06	-2,007

Tableau 7 : Estimation de la variance de l'ensemble de l'échantillon

Equation de la moyenne				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
α	-0,002	0,005	-0,351	0,725
β	0,619	0,005	129,020	0,000
Equation de la variance				
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
α_0	0,119	0,005	25,299	0,000
α_1	0,102	0,003	30,721	0,000
β_1	0,723	0,009	80,387	0,000
γ	-0,009	0,001	-7,058	0,000

Equation de la moyenne :

$$R_t = \alpha + \beta R_{m_t} + \varepsilon_t$$

Equation de la variance conditionnelle :

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2_{t-1} + \beta_1 \sigma^2_{t-1} + \gamma D_t$$