

Etude d'événements sur données intraquotidiennes françaises : Les réactions des actionnaires aux annonces

Sandrine Lardic^{*}
Valérie Mignon^{**}

^{*} MODEM, Université Paris X - Nanterre. E-mail : Sandrine.Lardic@u-paris10.fr

^{**} Université de Valenciennes et MODEM, Université Paris X - Nanterre, U.F.R. SEGMI, 200 avenue de la République, 92001 Nanterre cedex. Tél. / fax : 01 40 97 77 84. E-mail : Valerie.Mignon@u-paris10.fr

Nous remercions Emmanuel Dubois pour ses remarques pertinentes sur une première version de ce travail ainsi que pour son aide au niveau informatique. Nous remercions également Michel Boutillier pour ses commentaires.

Etude d'événements sur données intraquotidiennes françaises : Les réactions des actionnaires aux annonces

Résumé

L'objet de ce travail est de réaliser une étude d'événements sur la bourse de Paris afin de mettre en avant l'impact d'informations publiques sur les cours des entreprises émettrices. Les données utilisées sont intraquotidiennes et portent à la fois sur des titres du CAC 40 (entreprises de forte capitalisation) et du MIDCAC (entreprises de faible capitalisation) sur la période allant de janvier 1995 à décembre 1999. Deux tests non paramétriques, le test du seuil et le test des *runs*, sont appliqués afin de sélectionner les informations économétriquement significatives, c'est-à-dire les informations ayant eu un effet sur les cours de l'entreprise émettrice. Les résultats que nous obtenons montrent que trois types d'informations ont une importance considérable : les annonces de résultats des sociétés, les rumeurs et, dans une moindre mesure, les informations relatives aux opérations de fusion/acquisition d'entreprises. Ces conclusions mettent en évidence le dynamisme de la relation entre actionnaires et dirigeants et montrent que certaines informations n'ont donc pas été correctement anticipées, ce qui semble difficilement s'accorder avec l'hypothèse d'efficience du marché boursier français au sens semi-fort.

Event study on French intraday data: Shareholders reactions to announcements

Abstract

The purpose of this paper is to realize an event study of the French capital market in order to put forward the impact of public information on stock prices. We retain intraday data on firms belong to CAC 40 (important capitalization) and MIDCAC (weak capitalization). Data cover the period January 1995 to December 1999. We apply two non-parametric tests in order to detect significantly announcements, *i.e.* announcements that have an effect on stock prices : the threshold test and the run test. Obtained results suggest that three types of announcements have a great importance : earnings announcements, rumors and, to a small extent, mergers and acquisitions operations. These various announcements have not been correctly anticipated since they have an important impact on stock prices. These conclusions show the dynamism of the relationship between shareholders and managers and question the efficient capital French market hypothesis in its semi-strong form.

Etude d'événements sur données intraquotidiennes françaises : Les réactions des actionnaires aux annonces

1. Introduction

La relation entre actionnaires et dirigeants peut être perceptible par le biais d'une analyse de l'évolution des cours boursiers à la suite de l'arrivée d'informations nouvelles concernant l'entreprise. Nous nous proposons ici de nous inscrire dans un tel cadre d'étude en nous intéressant à l'impact d'une information rendue publique (annonce de résultats, rachat d'une entreprise, rumeurs, ...) sur les cours des actions des entreprises émettrices. Notre objectif est ainsi de mettre en évidence diverses catégories d'information ayant une influence sur les cours boursiers et d'établir une "hiérarchie" de ces informations. Les tests permettant d'appréhender cet impact correspondent à des "études d'événements".

Nombre d'analyses reposant sur les études d'événements ont déjà été effectuées, notamment en vue de tester l'efficience informationnelle des marchés au sens semi-fort. La première étude d'événements remonte aux années trente. Ainsi, Dolley (1933) a étudié l'effet sur les prix de la division d'actions. Myers et Bakay (1948), puis Baker (1956, 1957, 1958) et Ashley (1962) ont également réalisé des études sur le sujet. Leurs apports résident dans l'élimination de l'influence des mouvements généraux des prix sur le marché et dans la séparation des événements confondus. Ball et Brown (1968) puis Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969) ont introduit la méthodologie encore utilisée aujourd'hui pour les études événementielles¹. Ball et Brown (1968) ont analysé le contenu informatif des profits et Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969) ont étudié les effets de la division d'actions après avoir éliminé les effets des augmentations simultanées de dividendes. A la suite de ces travaux, de nombreuses études se sont intéressées à la division d'actions. Ainsi, Grinblatt, Masulis et Titman (1984), Lamoureux et Poon (1987) ou Downen (1990) ont mis en évidence une réaction positive du marché à l'annonce d'une division d'actions. D'autres études ont également été réalisées afin de tester les réactions du marché à l'annonce des résultats ou des distributions de dividendes (Watts (1973), Ball (1978) ou encore Pattel et Wolfson (1984)) et mettent souvent en avant l'existence d'un délai de réaction relativement bref (deux jours). Citons également les travaux ayant pour objet d'analyser l'impact sur les cours des offres publiques d'achat ou d'échange (voir Husson (1987) pour une revue de la littérature), de l'échange de blocs d'actions (Scholes (1972), Kraus et Stoll (1972), Dann *et al.* (1977)) ou encore de la mise en examen du directeur d'une entreprise (Brust (1996)).

¹ Il s'agit de la méthode CAR (*Cumulated Abnormal Return*) fondée sur le modèle de marché.

L'application de tests simples comme le test des *runs*² sur les plus importantes capitalisations de la bourse de Paris a mis globalement en évidence l'absence de réaction systématique et significative des rentabilités à la suite de l'annonce d'un événement concernant l'entreprise (voir notamment Lardic (1998)). En conséquence, il apparaîtrait une certaine inertie de la relation actionnaires-dirigeants du point de vue des rentabilités, ainsi qu'une impossibilité pour les *traders* de réaliser des opérations de court terme systématiquement profitables à la suite de l'arrivée d'un événement. Deux remarques peuvent cependant être faites à ce niveau.

D'une part, les études précédemment réalisées ont concerné les titres du CAC 40 ou du SBF 120, à savoir les plus importantes capitalisations de la bourse de Paris. Or, l'évolution de ces titres dépend clairement d'un ensemble d'événements qui ne sont pas nécessairement spécifiques à l'entreprise, ou qui sont déjà bien connus à l'avance (les analystes financiers ont généralement plus d'informations sur les plus grandes entreprises). On peut ainsi penser que la réaction des titres à l'annonce d'un événement spécifique est masquée par exemple par l'intervention d'événements plus macro-économiques, sectoriels ou même par des phénomènes de mimétisme déconnectés de la réalité. Nous proposons en conséquence de réaliser une étude d'événements, non seulement sur des entreprises du CAC 40, mais également sur des entreprises de plus faible capitalisation : pour des titres moins liquides, on peut par exemple s'attendre *a priori* à ce que l'effet d'annonce de résultats (s'il existe) soit plus durable. Il nous semble que pour ce type d'entreprises, dont les moyens de communication sont plus limités, la relation actionnaires-dirigeants pourrait plus largement passer par des anomalies du comportement de la rentabilité. Nous retiendrons en conséquence neuf entreprises de moyenne capitalisation (MIDCAC) et onze entreprises de forte capitalisation (CAC 40) en vue d'une comparaison.

D'autre part, les fréquences généralement utilisées pour la réalisation des tests d'événements sont au mieux quotidiennes. Autrement dit, nous omettons en retenant cette fréquence tous les mouvements intraquotidiens des rentabilités. Fama (1991) a spécifié qu'une certaine inefficience des marchés financiers pouvait apparaître à très court terme puis disparaître à plus long terme. Il nous semble ainsi qu'en descendant à un niveau plus fin d'analyse (à savoir des données intraquotidiennes), des anomalies du type d'une réaction des rentabilités à une annonce d'événement pourront être mieux captées. Ainsi, la relation actionnaires-dirigeants que nous pourrions saisir au travers des rentabilités ne peut être qu'une relation de très court terme. Aussi, nous proposons de réaliser une étude d'événements sur des données de haute fréquence, afin d'étudier l'impact sur les rentabilités d'une arrivée d'informations nouvelles concernant l'entreprise. Nous pourrions ainsi observer l'influence d'une nouvelle "juste avant"

² Ce test consiste en l'étude du nombre de variations successives de même signe des rentabilités (voir *infra*).

(anticipation) et "juste après" son arrivée. L'objectif est en outre de réaliser cette étude sur une période exceptionnellement longue pour ce type de travaux, à savoir cinq ans.

Notre travail s'articule autour de quatre sections. Dans une première section, nous commencerons par décrire les données retenues ainsi que les hypothèses effectuées. Dans une deuxième section, les stratégies de tests seront présentées. La troisième section aura pour objet d'exposer les résultats obtenus. Enfin, la dernière section sera consacrée à une synthèse de nos résultats.

2. Description des données retenues et hypothèses réalisées

2.1. Sources des informations et description des données

Afin de réaliser une étude d'événements, deux sources d'informations sont nécessaires : des informations concernant les événements qui ont marqué l'entreprise étudiée et des informations quantitatives relatives à l'évolution des cours.

- Pour chacune des sociétés retenues, nous avons effectué une étude détaillée de son activité, sa place dans son secteur et les faits marquants depuis sa création (monographie). Nous avons également entrepris une analyse fine des événements susceptibles d'avoir perturbé son évolution (journal) sur la période allant de janvier 1995 à décembre 1999. Ce travail servant de socle à l'étude économétrique d'événements a pour origine la base de données des Echos.
- Les données quantitatives sur les cours des titres proviennent quant à elles de la base de données AFFI-SBF. L'intérêt de cette base est de contenir des données intraquotidiennes, une observation correspondant à une date, heure et seconde de transaction. Les diverses séries étudiées ainsi que les secteurs correspondants figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Titres étudiés et secteurs correspondants

<i>Titre</i>	<i>Secteur</i>
Entreprises appartenant au CAC 40	
Alcatel	Electricité, électronique, télécommunications
Axa	Assurances
BNP	Banques
CCF	Banques
Lafarge	Matériaux
Paribas	Banques
Renault	Construction automobile, équipementier
Rhone Poulenc	Chimie, pharmacie
Saint Gobain	Matériaux
Société Générale	Banques
Suez	Autres institutions financières
Suez - Lyonnaise des Eaux ³	Environnement et services aux collectivités
Entreprises du MIDCAC	
Carbone Lorraine	Chimie
Cegid	Services informatiques
De Dietrich	Immobilière classique
Fives Lille	Construction mécanique
Jean-Claude Darmon	Communication, diffusion, publicité
Moulinex	Biens d'équipement domestiques et professionnels
Naf-Naf	Distribution spécialisée grand public
Virbac	Pharmacie cosmétique
Vranken Monopole	Boissons

Un certain nombre d'hypothèses ont été effectuées préalablement à l'utilisation des données issues de la base AFFI-SBF. Nous avons choisi de retenir des cours de transactions pour l'étude d'événements. Une alternative aurait été de prendre comme indicateur de l'évolution des cours boursiers les milieux de fourchette de cotation, ce qui nous aurait permis d'éviter les problèmes fondamentaux concernant les choix de régularisation des données (voir *infra*). Sur les marchés anglo-saxons, où règnent les teneurs de marché, cette mesure est fréquemment retenue pour deux raisons. D'une part, les quantités à l'achat ou à la vente sont garanties au

³Rappelons que Suez a fusionné avec Lyonnaise des Eaux en juin 1997. En conséquence, nous avons étudié séparément Suez jusqu'en juin 1997 et Suez-Lyonnaise des Eaux après cette date.

cours affiché par la fourchette et, d'autre part, les transactions enregistrées ne correspondent pas à la rencontre entre un acheteur et un vendeur, mais à celle entre un acheteur (ou un vendeur) et l'intermédiaire de marché. Le cours résultant intègre alors une partie de la rémunération du teneur de marché. Cependant, comme le signale Szpiro (1998), le marché français des actions étant dirigé par les ordres, la fourchette correspond à des cours qui ne sont pas des cours d'échanges effectués et pas toujours à des quantités potentiellement désirées pour un éventuel échange. En revanche, les cours de transactions réelles correspondent bien à la valeur accordée par l'acheteur et le vendeur final au titre échangé.

Par ailleurs, l'observation des données indique que certaines transactions ont lieu de manière simultanée. Afin de prendre en compte ce phénomène concernant les cours de transaction, nous avons retenu un cours moyen (en général le cours est identique pour les transactions simultanées, sinon nous avons effectué une moyenne des cours pondérée par les volumes). Concernant le volume de transaction, nous avons agrégé les volumes. Chaque série ne comporte donc qu'un unique cours et un unique volume à un instant donné.

2.2. Régularisation des données

L'irrégularité de la réalisation de transactions pour chaque entreprise pose clairement un problème fondamental pour l'étude : comment calculer une rentabilité⁴ sur des données apparaissant parfois dans un intervalle de 10 secondes ou moins et parfois avec des écarts de 5 ou 6 jours ?

Nous avons choisi deux solutions afin de traiter ce problème de données asynchrones :

- Régularisation des données selon un "temps transaction",
- Régularisation des données selon un temps déformé ou "temps volume".

2.2.1. Temps transaction

La plupart des auteurs ayant travaillé sur des données intraquotidiennes choisissent de régulariser, de manière *ad hoc*, les données (dix minutes par dix minutes ou heure par heure). Bien entendu, l'absence de justification quant au choix de l'intervalle pose problème. Il est clair que plus les données sont agrégées, c'est-à-dire plus la fréquence des observations sera

⁴ Nous définissons les rentabilités comme les variations logarithmiques des cours de transaction. Notons donc que nous n'avons pas tenu compte des dividendes, ni du coefficient d'ajustement pour les opérations sur capital sur l'ensemble de la période étudiée. Il faudra bien entendu garder à l'esprit ce problème; en particulier, la reconstitution des événements qui ont marqué les entreprises sur la période nous sera utile en ce sens.

basse, plus il y aura d'informations perdues. On pourrait donc penser qu'il serait judicieux de retenir un intervalle temporel minimal, à savoir la seconde dans notre base. Cependant, deux problèmes pourraient alors se poser :

- D'une part, la fréquence extrêmement élevée des données impliquera une absence de lissage des séries et donc un risque de voir ressortir significativement ce que l'on peut assimiler à du bruit. Dans le cadre d'une étude d'événements, le problème de distinction entre ce qui est véritablement une réaction des cours à une nouvelle et ce qui n'est que du bruit sera alors nécessairement rendu plus aigu.
- D'autre part, imaginons une entreprise pour laquelle il n'y a aucune transaction pendant deux jours successifs (ce cas de figure peut clairement se poser pour les entreprises de petite capitalisation ou à capital verrouillé). Plusieurs possibilités de retraitement sont possibles : soit l'on affecte une valeur moyenne au cours et au volume en l'absence de transactions, soit l'on décide d'affecter une valeur manquante. Si l'on choisit de retenir une valeur manquante (car après tout une absence de transaction est aussi une information et donner une valeur moyenne reviendrait à modifier cette information), alors plus la fréquence de régularisation sera élevée, plus notre série comportera de valeurs manquantes. Si la régularisation est de l'ordre de la journée, on aura une ou deux valeurs manquantes. Si elle est de l'ordre de la seconde, le nombre de valeurs manquantes sera très élevé.

En conséquence, il nous semble y avoir un dilemme à résoudre concernant la fréquence de régularisation. Nous avons alors choisi de régulariser les données à partir du délai médian entre deux transactions pour les actions du MIDCAC. Pour les valeurs du CAC, nous avons régularisé les données trente secondes par trente secondes. Cette périodicité permet d'avoir une certaine homogénéité par rapport à l'indice CAC 40 qui n'est disponible que toutes les trente secondes. Si à l'intérieur du temps médian il n'y a pas eu de transactions, nous avons affecté une valeur manquante. Le tableau ci-après fournit les statistiques usuelles pour chaque série étudiée.

Tableau 2. Statistiques descriptives en temps transaction

Titre	En conservant les transactions simultanées				En agréant les transactions simultanées			
	Nombre (1)	Moyenne (2)	Ecart type (3)	Médiane (4)	Nombre (1)	Moyenne (2)	Ecart type (3)	Médiane (4)
Alcatel	2653666	11,99	38,19	1,0	1352279	23,54	50,90	10,0
Axa	1787262	17,80	65,49	2,0	1002536	31,74	84,88	14,0
BNP	2298027	13,85	43,08	1,0	1263732	25,19	55,58	11,0
Carb. Lorraine	183696	172,91	808,24	2,0	94169	337,31	1104,02	84,0
CCF	740317	42,97	106,17	5,0	431235	73,77	130,68	30,0
Cegid	69339	457,53	1235,31	7,0	36048	880,06	1601,17	359,0
De Dietrich	80830	392,56	1322,96	9,0	43090	736,38	1740,67	271,0
Fives Lille	50762	624,72	1835,37	18,0	28147	1126,66	2437,24	400,0
JC Darmon	20403	960,68	2603,62	12,0	10796	1815,55	3355,44	538,0
Lafarge	1127845	28,20	71,86	2,0	611754	52,01	91,01	24,0
Moulinex	252510	125,83	373,20	4,0	131994	240,73	488,66	89,0
Naf-Naf	32704	970,49	2198,23	48,0	19691	1611,86	2644,21	618,0
Paribas	1538694	20,73	84,17	3,0	888532	35,89	108,25	15,0
Renault	1388770	22,92	65,84	1,0	727408	43,75	85,82	18,0
Rhone Poul.	2324847	13,69	34,96	2,0	1284538	24,77	44,02	13,0
St Gobain	1191696	26,69	62,72	4,0	681448	46,69	77,11	22,0
Société Gale	1458325	21,82	66,41	3,0	817878	38,90	84,86	17,0
Suez	514780	32,47	163,04	3,0	300307	55,65	210,42	21,0
Suez Lyonn.	1264077	25,17	80,25	3,0	709068	44,87	102,94	18,0
Virbac	16321	1942,37	3769,41	293,0	10840	2924,48	4303,55	1220,0
Vranken	23300	481,63	1206,41	9,0	12091	928,13	1546,05	402,0

(1) : Nombre total de transactions sur la période globale.

(2) : Ecart moyen entre deux transactions (en secondes)

(3) : Ecart type de l'écart entre deux transactions (en secondes)

(4) : Médiane de l'écart entre deux transactions, arrondie à la seconde supérieure (en secondes)

Comme on peut le remarquer sur le tableau 2, nous disposons d'un nombre d'observations très élevé, surtout pour les entreprises du CAC 40 puisque, pour certaines d'entre elles, plus de deux millions de données sont disponibles. Bien évidemment, ce nombre est légèrement réduit lorsque l'on agrège les transactions simultanées. On notera également que l'écart moyen entre deux transactions est presque toujours inférieur à une minute pour les entreprises du CAC, alors qu'il est nettement plus important pour les firmes du MIDCAC; le même type de d'observation s'appliquant pour l'écart médian. Cet écart est en outre très différent selon les différentes firmes du MIDCAC. Dans ces conditions, régulariser les données de chaque entreprise de manière uniforme pose problème. Ce constat fournit une raison supplémentaire au choix de régulariser les données des entreprises du MIDCAC par l'écart médian entre deux transactions.

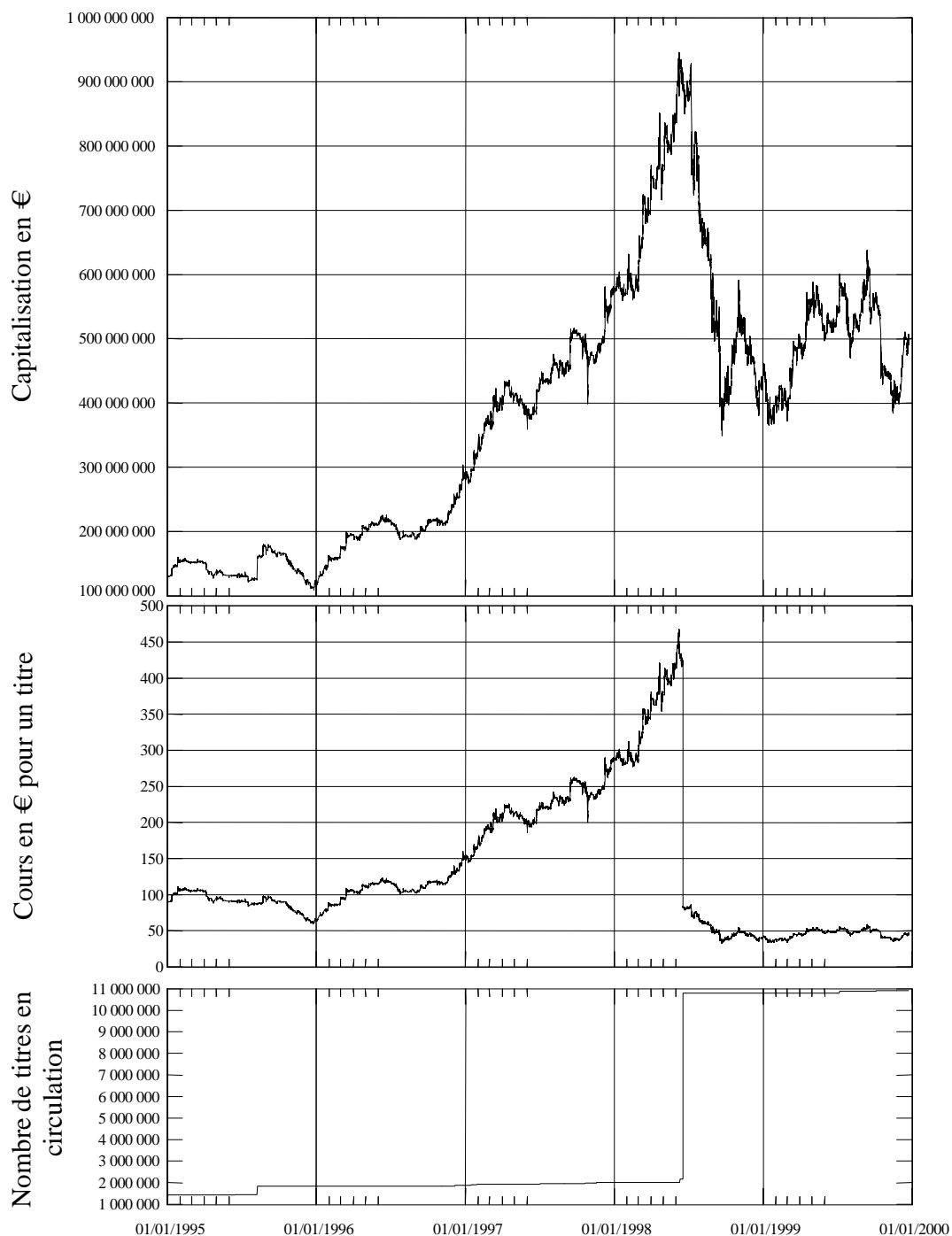
Les graphiques figurant en annexe 1 permettent de mieux visualiser ce phénomène puisqu'ils reproduisent les distributions des écarts entre deux transactions. On peut constater que pour les entreprises du CAC, le profil des distributions est relativement similaire. Les distributions relatives aux entreprises du MIDCAC sont quant à elles beaucoup plus dispersées. Au delà de ce simple constat, ces graphiques nous ont permis de mettre en évidence les points extrêmes, c'est-à-dire l'existence d'un délai extrêmement long entre deux transactions. Un tel phénomène, détecté pour un grand nombre de titres, s'explique en général par des suspensions de cotation comme nous l'avons vérifié en consultant les journaux des entreprises.

Pour finir, notons que certaines séries ont été corrigées dans la mesure où elles présentaient quelques points aberrants. Ces derniers sont principalement dus à une augmentation ou à une réduction du nombre de titres en circulation, ainsi qu'on peut le constater sur la figure 1 relative à Carbone Lorraine. Nous dressons ci-dessous la liste de ces principaux points pour tous les titres concernés.

Tableau 3. Points aberrants

Titre	Date	Augmentation/Diminution du nombre de titres
Alcatel	11/09/1998	Augmentation
Carbone Lorraine	19/06/1998	Augmentation
De Dietrich	26/10/1995	Augmentation
Fives Lille	19/01/1999	Diminution
Lafarge	21/07/1995	Augmentation
Suez	27/06/1997	Augmentation

Figure 1. Capitalisation, cours et nombre de titres en circulation pour Carbone Lorraine



Notons que nous disposons précisément de l'événement correspondant pour Alcatel et Carbone Lorraine. Alcatel a en effet décidé d'augmenter le capital social de 780 millions de francs par l'émission de 19,5 millions d'actions à 40 francs, le 10 octobre 1998, en vue de

racheter l'américain DSC. Concernant Carbone Lorraine, ce dernier a procédé à la division de son titre par cinq le 19 juin 1998. L'objectif était de faciliter l'accès du titre à toutes les catégories d'investisseurs en favorisant un accroissement de la liquidité du marché.

Une deuxième possibilité pour régulariser les données consiste à raisonner en temps volume.

2.2.2. Temps volume

Le rôle des volumes de transaction dans la détermination des cours des actions a été mis en évidence par nombre d'auteurs (Admati et Pfleiderer (1988), Blume *et al.* (1994) et Karpov (1987)). Plusieurs études empiriques concluent à l'existence d'un lien fort instantané entre variation de cours et volume de titres échangés (Schwert et Seguin (1990), Le Baron (1993), Hiemstra et Jones (1994), Chauveau (1997)). Cette interaction entre volume de transaction et cours peut être interprétée comme une conséquence de la corrélation entre volume échangé et flux d'information arrivant sur le marché (Clark (1973), Harris (1986), Campbell *et al.* (1993), Blume *et al.* (1994), Brock et Le Baron (1994)).

Les distributions des cours sont alors caractérisées dans une échelle de temps "déformé", telle que le nombre d'actions échangées entre deux observations de cours soit constant. Nous appellerons ce temps déformé un "temps volume". En rendant le volume uniforme, la même valeur informationnelle est accordée à toutes les variations de cours.

Afin de rendre le volume uniforme, nous avons calculé pour chaque entreprise de 1995 à 1999 le nombre moyen de titres échangés par transaction effectuée. Ce nombre moyen nous permet de réaliser l'uniformisation : si le volume est de 20 titres échangés en moyenne par transaction, on compte 20 titres échangés et l'on effectue la moyenne des cours et la somme des volumes pour ces 20 titres. Bien entendu, pour les cours, on ne fait pas une moyenne équipondérée, mais une moyenne pondérée par l'importance des volumes à chaque cours.

Le tableau 4 ci-après fournit un certain nombre de statistiques descriptives sur les volumes et le nombre de transactions. De façon similaire au temps transaction, on notera l'importance d'une régularisation non uniforme des données. En effet, le nombre total de volumes échangés est bien évidemment supérieur pour les entreprises du CAC que pour celles du MIDCAC, mais de plus, il ressort d'importantes différences entre les entreprises du CAC.

Tableau 4. Statistiques descriptives sur les volumes et le nombre de transactions

Titre	Volumes					Nombre de transactions		
	Total	Moyenne par transaction	Ecart type par transaction	Moyenne par jour	Ecart type par jour	Total	Moyenne par jour	Ecart type par jour
Alcatel	837489136	315,59	2988,30	672142,16	685187,43	2653667	2129,75	2212,13
Axa	911432063	509,96	3546,92	732662,43	515788,35	1787263	1436,71	936,24
BNP	897077542	390,37	3259,87	720544,21	613968,73	2298028	1845,80	1092,59
Carb. Lorraine	20709324	112,73	448,61	16620,64	29567,01	183697	147,42	213,91
CCF	266573959	380,08	3364,06	213943,78	171622,63	740318	594,15	341,88
Cegid	3169105	45,70	231,92	2543,42	3443,37	69340	55,65	49,51
De Dietrich	11936790	147,67	1525,77	9673,25	19581,60	80831	65,50	61,40
Fives Lille	4684810	92,28	374,58	3784,17	4915,72	50763	41,00	43,16
JC Darmon	2460217	120,57	1937,21	3215,97	11596,01	20404	26,67	26,45
Lafarge	335746334	297,68	2411,67	269459,33	151457,94	1127846	905,17	424,00
Moulinex	131463714	520,62	2411,29	105593,34	166829,55	252511	202,82	187,63
Naf-Naf	10064622	307,74	1055,37	8051,69	10000,43	32705	26,16	21,47
Paribas	588982115	382,78	4212,68	473839,19	466363,91	1538695	1237,88	897,87
Renault	610280495	439,44	2869,71	489791,73	4570147,51	1388771	1114,58	932,82
Rhon. Poulenc	1271810122	547,05	4577,89	1020714,38	829375,62	2324848	1865,85	941,78
Saint Gobain	277024378	232,46	1798,59	222330,96	130529,66	1191697	956,42	449,41
Soc. Générale	435389622	298,55	1806,84	349991,66	311213,16	1458326	1172,28	774,80
Suez	335986654	652,67	8890,62	509070,68	1061042,25	514781	779,97	743,69
Suez Lyonn.	386422172	305,69	2765,74	310628,75	278757,32	1264078	1016,14	844,55
Virbac	1945241	119,17	601,90	1556,19	2824,50	16322	13,06	9,58
Vranken Mon.	1999096	85,79	746,09	4616,85	18145,87	23301	53,81	72,85

2.3. Ouverture et clôture de la bourse

Disposant des séries de rentabilités en temps transaction et en temps volume, une dernière hypothèse a été réalisée. La bourse de Paris est ouverte de 10h00 à 17h00 jusqu'en début décembre 1999. Certains cours de transaction sont cependant disponibles en dehors de cette période d'ouverture : la bourse n'ouvre pas et ne ferme pas à des heures rigoureusement fixes. Il peut y avoir quelques minutes de décalage par rapport aux horaires officiels. Les données légèrement antérieures à 10h ont alors été horodatées à 10h et celles postérieures à 17h ont été horodatées à 17h. Cette opération explique en partie l'intensité des premières et des dernières observations d'une journée et en particulier le fait que le cours d'ouverture apparaît anormalement élevé. En conséquence, afin de ne pas biaiser notre étude, nous avons retiré de l'analyse les données correspondant aux 5 premières et aux 5 dernières minutes d'une journée.

Ces différents traitements étant réalisés, il convient à présent d'exposer les tests mis en oeuvre.

3. Stratégies de test

Afin de sélectionner pour chaque entreprise un certain nombre d'informations pertinentes, nous avons mis en oeuvre deux tests non paramétriques.

- Le premier test, le test du seuil, consiste à détecter les plus grandes variations dans les séries de rentabilités. Plus spécifiquement, on se fixe *a priori* une valeur pour le seuil S , ce qui permet de mettre en avant deux types d'informations : les informations favorables (cas où la croissance des cours dépasse le seuil S) et les informations défavorables (cas où la croissance des cours est négative et inférieure au seuil S). Le principal inconvénient de ce test réside dans le choix du seuil S . Szpiro (1998) a appliqué ce test en retenant une valeur de 2% pour S en se référant aux travaux de Woodruff et Senchack Jr (1988). Ces derniers ont étudié l'écart entre les prévisions relatives aux résultats de l'entreprise effectuées par les analystes financiers et les résultats annoncés par la firme elle-même. Leurs résultats montrent qu'une information favorable engendre une hausse maximale des cours de 1,8% et une information défavorable a pour conséquence une baisse maximale de -2,8%. Il n'en reste pas moins que le choix de S nous paraît très arbitraire et engendre un biais de sélection. En conséquence, plutôt que de retenir une valeur arbitraire, nous avons préféré ne pas fixer de valeur et retenir les 50 plus grandes variations de rentabilités (positives et négatives). Ce choix peut en outre être justifié par le fait qu'il n'y a aucune raison de retenir la même valeur de seuil pour toutes les entreprises. Même si cela peut être convenable pour les entreprises du CAC, il est en revanche inconcevable de retenir un seuil similaire pour les titres du CAC et ceux du MIDCAC. Nous avons donc utilisé le test

du seuil en vue de sélectionner les informations correspondant aux 50 plus grandes variations positives et aux 50 plus grandes variations négatives.

- Le second test est le test des *runs*. Ce test a été très largement utilisé dans la littérature sur l'efficience (voir notamment Fama (1970) et Blanchard et Watson (1984)) notamment en raison de sa facile mise en oeuvre. Un *run* est défini comme une séquence d'observations successives de même signe. Ainsi, un *run* positif (respectivement négatif) de longueur i est constitué de i rentabilités successives positives (respectivement négatives) précédées et suivies par une rentabilité négative (respectivement positive) ou nulle. Si la série des rentabilités est aléatoire, alors le nombre total de *runs* suit une loi normale. En d'autres termes, le nombre de *runs* positifs doit être approximativement égal au nombre de *runs* négatifs, ce qui est en accord avec l'hypothèse d'efficience des marchés financiers. Nous avons calculé le nombre de *runs* positifs ainsi que le nombre de *runs* négatifs pour diverses tailles et pour chaque titre. Nous avons sélectionné ensuite les informations correspondant aux 30 plus longs *runs* positifs puis négatifs.

Le travail aurait pu être mené de manière inverse, c'est-à-dire que l'on aurait pu commencer par sélectionner *a priori* des événements à partir des journaux des entreprises puis chercher si économétriquement des anomalies pouvaient être constatées. La démarche généralement adoptée dans les études d'événements est en effet de partir d'un type d'événement particulier (division d'actions, annonce de résultats, entrée ou sortie d'un indice, ...) et de rechercher l'existence d'une rentabilité anormale sur la période précédant et/ou suivant l'événement. Une telle démarche sur une période aussi longue que la notre paraît cependant fortement inadéquate et surtout peu rigoureuse, étant donné la quantité d'information délivrée sur chaque entreprise : comment décider de manière *ad hoc* si un événement est susceptible ou non d'avoir un impact sur l'évolution des cours ? De plus, l'objet de notre travail n'est pas de nous focaliser sur un type d'événement particulier, mais de chercher au contraire le type d'événements susceptibles d'avoir une influence sur les cours. Nous qualifierons de significatives les informations que nous aurons repérées à l'issue de l'application du test du seuil et/ou du test des *runs*.

4. Analyse des résultats

Nous décomposerons l'analyse des résultats en deux temps. Dans un premier temps, nous mènerons une étude purement quantitative : nous recenserons les catégories d'informations qui apparaissent le plus fréquemment lors de variations significatives des cours. Dans un second temps, nous procéderons à une analyse plus poussée dans une optique qualitative. Nous

chercherons à classer par ordre d'importance les différentes catégories d'informations par rapport à leur aptitude à induire une variation significative des cours boursiers.

4.1. Etude de la fréquence des différentes informations significatives

Nous allons ici nous attacher à répertorier les différents types d'informations se trouvant à la source des variations significatives de cours. Nous étudierons ensuite la fréquence de chaque type d'information au sein de l'ensemble des variations significatives de cours.

Nous avons tout d'abord appliqué le test du seuil afin de retenir les 50 plus grandes variations de rentabilités (positives et négatives). Pour chacune des 50 plus grandes variations, nous disposons de la date, heure et seconde à laquelle cette variation a eu lieu, ainsi que de l'ampleur de la variation⁵.

Le test des *runs* a ensuite été mis en oeuvre sur chaque série considérée. Les graphiques de l'annexe 2 illustrent les résultats obtenus et représentent le nombre de *runs* de différentes tailles. Trois principaux constats ressortent de l'étude de ces graphiques, que ce soit en temps transaction ou en temps volume.

En premier lieu, pour la majorité des séries, on observe un grand nombre de *runs* de taille relativement faible (inférieure à 8). Cependant, il convient de souligner qu'un *run* positif de taille 8 signifie pour les entreprises du CAC une suite de 8 rentabilités positives pendant au moins 4 minutes ; la périodicité de régularisation étant de 30 secondes par 30 secondes pour les titres du CAC en temps transaction. Pour les entreprises du MIDCAC, les *runs* durent plus longtemps. Par exemple, un *run* de taille 8 pour Virbac illustre une succession de 8 rentabilités de même signe pendant au moins 9760 secondes, soit près de 3 heures. En termes temporels, le "au moins" X minutes, correspond au fait que dans le décompte des *runs*, nous avons délibérément ignoré les valeurs manquantes. En effet, la présence d'une valeur manquante signifie seulement que pendant plus de 30 secondes (pour les actions du CAC) il n'y a pas eu de transactions. Ainsi, par exemple, un *run* de taille deux peut correspondre à une minute et demi s'il y a une valeur manquante entre deux rentabilités de même signe. Il importe finalement de retenir deux informations : la taille des *runs* et le temps correspondant à la durée du *run*.

⁵ En raison de contraintes de place, les résultats détaillés n'ont pas été reportés ici. Ils sont cependant disponibles auprès des auteurs.

En deuxième lieu, la taille maximale des *runs* est toujours plus élevée pour les entreprises du CAC que pour celles du MIDCAC. Ainsi, la plus grande taille de *runs* est de l'ordre de 19 pour les titres du CAC et de 12 pour ceux du MIDCAC.

Enfin, on peut remarquer la présence d'une certaine symétrie entre les *runs* positifs et les *runs* négatifs. Pour chaque taille considérée, le nombre de *runs* positifs est en effet sensiblement égal au nombre de *runs* négatifs. Globalement, ceci est indicatif du caractère aléatoire des rentabilités. Il convient cependant d'analyser nettement plus en détail les résultats du test des *runs* et du test du seuil afin de dégager les impacts de diverses catégories d'informations sur les cours des entreprises émettrices.

Nous commencerons par exposer les conclusions obtenues en temps transaction avant de présenter les résultats issus de l'application des tests en temps volume.

4.1.1. Temps transaction

Le tableau ci-après reporte les résultats issus de l'application du test des *runs*. Il fournit le nombre de rentabilités positives, le nombre de rentabilités négatives ainsi que la valeur de la statistique de test.

Tableau 5. Test des *runs* en temps transaction

	Nombre de rentabilités positives	Nombre de rentabilités négatives	Statistique de test (en valeur absolue)
Alcatel	163752	167462	0,4461
Axa	127291	129561	0,4591
BNP	140761	145437	0,4429
Carb. Lorraine	8526	8600	0,5262
CCF	39324	40755	0,6119
Cegid	3226	3200	0,5223
De Dietrich	3645	3653	0,5438
Fives Lille	2374	2316	0,5983
JC Darmon	818	669	0,5491
Lafarge	67246	68660	0,5764
Moulinex	11880	12194	0,5682
Naf-Naf	1439	1473	0,6177
Paribas	101484	104816	0,4688
Renault	77424	80473	0,5230
Rhone Poulenc	155877	160836	0,4229
Saint Gobain	72787	75496	0,4862
Société Générale	93167	94988	0,4581
Suez	28706	29798	0,5327
Suez - Lyonnaise	79064	80692	0,4638
Virbac	691	830	0,6822
Vranken	1013	1173	0,4792

Nous trouvons que pour l'ensemble des séries, la statistique de test calculée est bien inférieure à la borne de 1,96 pour un test à un seuil de 5%. Nous concluons donc en faveur de l'hypothèse nulle d'absence d'événements anormaux sur la période considérée. Notre période d'étude étant relativement longue étant donnée la fréquence des données, ce résultat paraît peu surprenant : nous concluons simplement à une certaine efficacité des marchés sur l'ensemble de la période.

Il est cependant nécessaire d'analyser plus en détail les résultats du test des *runs* et du test du seuil afin de faire ressortir les informations économétriquement significatives. Comme nous l'avons précédemment mentionné, l'application du test du seuil nous a conduit à retenir, pour chaque titre, les 50 plus grandes variations de rentabilités (positives et négatives), soit au total 100 variations. A chaque variation correspond une date précise. De même, nous avons retenu pour chaque titre les 30 plus grands *runs* observés (positifs et négatifs), soit un total de 60

runs. Nous disposons également pour chacun de ces *runs* d'une date précise. Nous avons alors regardé dans le journal reconstitué des entreprises, s'il existait un événement ou une information particulière concernant l'entreprise. Nous avons ensuite classé ces informations économétriquement significatives par catégorie. Six catégories ont été retenues :

- Annonces de résultats de l'entreprise émettrice,
- Informations relatives aux filiales de l'entreprise émettrice,
- Informations relatives à des rumeurs concernant l'entreprise émettrice. Il peut s'agir ici de rumeurs portant sur des prévisions de résultats, sur la démission du directeur de l'entreprise, sur des fusions, sur des acquisitions, etc.
- Informations relatives à la direction de l'entreprise et aux "affaires". Il s'agit ici d'informations concernant les changements de direction d'une entreprise, les mises en examen d'un dirigeant, etc.
- Informations relatives aux fusions, acquisitions, cessions, OPA, OPE, accords entre entreprises, etc.
- Informations diverses : ce sont des informations n'appartenant pas aux cinq autres catégories. Il peut s'agir par exemple d'informations relatives au lancement d'un nouveau produit, à l'entrée ou la sortie d'un titre d'un indice, etc.

Les résultats obtenus figurent dans le tableau ci-après. Celui-ci reporte le pourcentage de chaque type d'information dans l'ensemble des informations qui sont apparues économétriquement significatives pour l'entreprise considérée pour chaque type de test.

Tableau 6. Nature des informations sélectionnées (en %) en temps transaction

	Test du seuil						Test des runs					
	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	40,8	14,8	14,8	7,4	0	22,2	30,3	0	16,2	9,3	11,6	42,6
Axa	33,4	22,2	7,4	7,4	22,2	7,4	14,7	8,8	5,8	2,9	35,3	32,5
BNP	29,5	0	0	5,8	29,4	35,3	26,1	8,7	8,7	4,3	17,4	34,8
Carb. Lo.	22,2	0	0	0	55,6	22,2	20	0	0	0	60	20
CCF	16,7	8,3	0	0	33,3	41,7	16,7	8,3	0	0	25	50
Cegid	50	0	0	0	50	0	25	0	0	0	25	50
De Diet.	50	0	0	0	16,6	33,4	50	0	12,5	0	0	37,5
Fives Lil.	66,7	33,3	0	0	0	0	0	0	0	50	0	50
Darmon	66,7	0	0	0	0	33,3	0	0	0	0	33,4	66,6
Lafarge	27,3	9,1	0	0	36,4	27,2	28	20	0	0	40	12
Moulinex	36,4	0	0	4,5	9,1	50	27,3	0	9	9	4,5	50,2
Naf-Naf	50	0	0	0	0	50	62,5	0	0	0	0	37,5
Paribas	5,3	10,5	5,3	5,3	31,6	42	6	12	4	2	42	34
Renault	14,3	7,1	7,1	12	7,1	52,4	12	14	0	4	14	56
Rh. Poul.	5,6	22,2	5,6	5,6	27,7	33	3,8	26,9	3,8	0	23	42,5
St Gob.	18,8	18,8	0	6	18,8	37,6	27,3	18,2	0	0	36,3	23,7
Sté Gale	10,3	7,6	2,5	5,1	30,8	43,7	15,4	5,7	3,8	5,7	34,6	34,8
Suez	22,2	18,5	11,1	0	29,6	18,6	18,4	0	5,3	10,5	23,7	42,1
Virbac	25	0	0	0	25	50	50	0	0	0	50	0
Vranken	50	0	0	0	25	25	80	0	0	0	0	20

Résultat : % d'informations sélectionnées relatives à des annonces de résultats concernant l'entreprise émettrice.

Filiale : % d'informations sélectionnées relatives aux filiales de l'entreprise émettrice.

Rumeur : % d'informations sélectionnées relatives à des rumeurs concernant l'entreprise émettrice.

Direction : % d'informations sélectionnées relatives à la direction de l'entreprise émettrice et aux "affaires" (changement de direction, mise en examen d'un dirigeant, ...).

Fusion... : % d'informations sélectionnées relatives à la fusion, l'acquisition, la cession, OPA, OPE...

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

Au vu de ce tableau, on constate que, selon le test du seuil, la catégorie des annonces de résultats génère le plus grand nombre de variations significatives des cours pour 50% des entreprises. Pour 15% des firmes (Cegid, St Gobain et Virbac), on trouve autant de variations significatives des cours relatives aux annonces de résultats qu'aux opérations de fusion/acquisition. Enfin pour les 35% de firmes restantes, les informations sélectionnées sont relatives aux opérations de fusion/acquisition.

On remarque également que les annonces de résultats ont une présence importante pour les entreprises du MIDCAC puisque pour 77,7% d'entre elles il s'agit du type d'information le plus fréquemment retrouvé parmi les informations significatives. Concernant les entreprises du CAC, les conclusions sont un peu plus partagées mais on peut cependant remarquer que pour 36% d'entre elles ce sont les annonces de résultats que l'on retrouve le plus souvent et que pour 54,5% d'entre elles ce sont les annonces relatives aux opérations de fusion/acquisition.

Les résultats issus du test des *runs* confirment globalement ceux provenant du test du seuil. On constate ainsi que les annonces de résultats ont une fréquence prépondérante pour 30% des entreprises et que les informations relatives aux opérations de fusion/acquisition ressortent le plus souvent pour 45% des firmes. Comme précédemment, on peut noter que les annonces de résultats ont une occurrence plus élevée pour les firmes du MIDCAC que pour celles du CAC. Pour ces dernières, ce sont à nouveau les informations concernant les opérations de fusion/acquisition qui sont le plus fréquemment remarquées. A titre d'exemple, plus de 35% des informations économétriquement significatives sont relatives à la fusion Axa-UAP. Ce pourcentage s'élève à 42% en ce qui concerne le projet de fusion entre la Société Générale et Paribas ainsi que pour la fusion entre Suez et Lyonnaise des eaux.

Globalement, en temps transaction, il apparaît donc que deux types d'informations ressortent de manière prépondérante : les annonces de résultats et les informations concernant les opérations de fusion/acquisition. Les informations concernant les filiales jouent également un rôle non négligeable. C'est notamment le cas pour Rhone Poulenc dont on sait que les filiales sont très nombreuses ou encore pour Renault et St Gobain. Il est cependant important de remarquer que, dans la majorité des cas, les informations sur les filiales sont relatives à des annonces de résultats. Ceci confirme donc bien l'importance de ce type d'information. Concernant les rumeurs, les pourcentages d'informations sélectionnées sont relativement faibles. Toutefois, un tel constat ne suffit pas pour conclure à un poids négligeable des rumeurs. Il en est de même pour les informations relatives à la direction de l'entreprise. Pour pouvoir conclure en termes d'importance (ou de poids) d'une information par rapport à une autre, il faudra rapprocher le nombre d'informations significatives dans une catégorie au

nombre d'informations disponibles de cette même catégorie figurant dans le journal de chaque entreprise, ce que nous ferons dans le paragraphe 4.2.

Le tableau suivant retrace la synthèse des informations sélectionnées en temps transaction. Il s'agit donc des informations communes qui sont apparues économétriquement significatives pour les deux tests appliqués.

Tableau 7. Synthèse sur la nature des informations sélectionnées par les deux tests en temps transaction (en %)

	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	42,8	7,1	14,2	7,1	7,1	21,7
Axa	33,4	16,6	0	16,6	16,6	16,8
BNP	20	0	0	20	0	60
Carb. Lo.	33,4	0	0	0	66,6	0
CCF	0	0	0	0	50	50
Cegid	100	0	0	0	0	0
De Dietrich	100	0	0	0	0	0
Fives Lille	0	0	0	0	0	0
JC Darmon	0	0	0	0	0	0
Lafarge	0	0	0	0	100	0
Moulinex	44,5	0	11,1	0	11,1	33,3
Naf-Naf	66,7	0	0	0	0	33,3
Paribas	0	9	0	9	27,3	54,7
Renault	37,5	0	12,5	12,5	12,5	25
Rh. Poulenc	0	100	0	0	0	0
St Gobain	0	33,3	0	0	66,7	0
Sté Gale	10	20	10	10	30	20
Suez	33,4	0	16,6	0	16,6	33,4
Virbac	0	0	0	0	100	0
Vranken	100	0	0	0	0	0

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

Cette synthèse confirme les conclusions précédemment énoncées. On constate en effet que les informations communes significatives qui apparaissent le plus fréquemment sont presque toujours des informations relatives aux annonces de résultats et aux opérations de fusion/acquisition. Enfin, on notera l'importance des informations relatives aux filiales pour Rhone Poulenc.

4.1.2. Temps volume

Nous adopté exactement la démarche qu'en temps transaction. Les résultats du test des *runs* figurent dans le tableau ci-après.

Tableau 8. Test des *runs* en temps volume

	Nombre de rentabilités positives	Nombre de rentabilités négatives	Statistique de test (en valeur absolue)
Alcatel	352195	356883	0,8774
Axa	276270	280057	0,9420
BNP	289113	297356	0,9077
Carb. Lo.	27949	29288	0,8922
CCF	116536	118221	0,9976
Cegid	11212	11275	0,9165
De Dietrich	12017	12162	0,9007
Fives Lille	8236	8245	0,9604
JC Darmon	2615	2049	0,9959
Lafarge	185522	189463	0,9968
Moulinex	38649	40312	0,9397
Naf-Naf	5226	5223	1,007
Paribas	220901	226144	0,9304
Renault	182168	187382	0,9610
Rh. Poulenc	306315	315592	0,8998
St Gobain	180625	183002	0,8929
Sté Gale	209854	212734	0,8774
Suez	68286	69632	0,9543
Suez - Lyonnaise	183427	186368	0,9086
Virbac	1869	2092	0,8714
Vranken	2837	3059	0,8278

Les résultats obtenus sont similaires à ceux issus de l'application du test en temps transaction. Les statistiques de test étant inférieures à 1,96, il apparaît une certaine efficacité du marché sur la période globale.

Comme précédemment, nous avons poussé l'analyse en cherchant à sélectionner les informations économétriquement significatives par le biais de l'application du test du seuil et du test des *runs*. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau ci-après.

Tableau 9. Nature des informations sélectionnées (en %) en temps volume

	Test du seuil						Test des <i>runs</i>					
	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	33,4	0	4,4	2,2	26,7	33,3	11,8	0	2,9	20,6	20,6	44,1
Axa	17,4	19,5	4,3	8,7	21,8	28,3	18,2	22,7	0	0	22,7	36,4
BNP	11,1	0	0	0	27,7	61,2	13,6	9,1	4,5	0	36,4	36,4
Carb. Lo.	40	10	0	0	20	30	37,5	0	0	0	50	12,5
CCF	0	10	0	0	10	80	0	0	0	0	25	75
Cegid	50	0	0	0	0	50	66,7	0	0	0	0	33,3
De Diet.	60	0	0	0	20	20	42,9	0	14,3	0	14,3	28,5
Fives Lil.	50	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	50
Darmon	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	33,3	66,7
Lafarge	37,6	6,2	0	0	31,2	25	14,4	7	7	0	35,8	35,8
Moulinex	33,4	0	3	6	3	54,6	13,3	0	6,7	20	6,7	53,3
Naf-Naf	69,3	0	0	0	7,7	23	90	0	0	0	0	10
Paribas	11,6	8,3	0	3,3	45,2	31,6	25	8,3	0	8,3	20,9	37,5
Renault	26,4	7	0	7	12,2	47,4	5,7	2,8	0	8,6	25,8	57,1
Rh. Poul.	14,9	18,5	0	1,8	22,2	42,6	0	17,2	3,4	6,9	55,3	17,2
St Gob.	20	6,7	0	0	43,3	30	25	8,3	0	8,3	33,4	25
Sté Gale	13,6	4,5	0	9,1	42,5	30,3	17	2,1	2,1	2,1	55,5	21,2
Suez	11,1	20,4	7,4	0	27,8	33,3	23	7,7	0	7,7	38,6	23
Virbac	33,3	0	0	0	66,7	0	-	-	-	-	-	-
Vranken	37,5	0	0	0	25	37,5	40	0	0	0	40	20

Résultat : % d'informations sélectionnées relatives à des annonces de résultats concernant l'entreprise émettrice.

Filiale : % d'informations sélectionnées relatives aux filiales de l'entreprise émettrice.

Rumeur : % d'informations sélectionnées relatives à des rumeurs concernant l'entreprise émettrice.

Direction : % d'informations sélectionnées relatives à la direction de l'entreprise émettrice et aux "affaires" (changement de direction, mise en examen d'un dirigeant, ...).

Fusion... : % d'informations sélectionnées relatives à la fusion, l'acquisition, la cession, OPA, OPE...

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

Globalement, les résultats obtenus sont cohérents avec les conclusions issues de l'application en temps transaction. Ainsi, si l'on analyse les résultats du test du seuil, on remarque que deux types d'informations reviennent très fréquemment : les annonces de résultats et les opérations de fusion/acquisition. Comme pour l'étude en temps transaction, il ressort que les annonces de résultats sont surtout présentes pour les titres du MIDCAC et que les informations relatives aux opérations de fusion/acquisition le sont surtout pour les titres du CAC. Les informations concernant les filiales sont également non négligeables essentiellement pour Axa, Rhone Poulenc et Suez, ce qui confirme à nouveau les conclusions obtenues en temps transaction.

Les résultats du test des *runs* montrent en outre que pour la quasi totalité des entreprises du CAC (à l'exception de Paribas), ce sont les informations sur les opérations de fusion/acquisition qui sont associées aux plus nombreuses variations significatives de cours. Pour les titres du MIDCAC, on notera une légère prépondérance des annonces de résultats, même si la présence des informations sur les opérations de fusion/acquisition est relativement comparable.

Globalement, les résultats issus de l'application des deux tests en temps volume confirment ceux en temps transaction puisqu'ils mettent en avant l'occurrence élevée de deux types d'informations : les annonces de résultats et les opérations de fusion/acquisition. Comme précédemment, les proportions d'informations relatives aux rumeurs et à la direction de l'entreprise sont en général relativement faibles, ce qui ne nous permet cependant pas de conclure à l'absence de poids de ces types d'informations (voir *infra*, paragraphe 4.2.) dans l'explication des variations de cours. Enfin, il convient de souligner que les informations relatives aux filiales sont surtout des annonces de résultats.

Tableau 10. Synthèse sur la nature des informations sélectionnées par les deux tests en temps volume (en %)

	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	0	0	0	0	80	20
Axa	100	0	0	0	0	0
BNP	0	0	0	0	50	50
Carb. Lo.	66,7	0	0	0	33,3	0
CCF	0	0	0	0	50	50
Cegid	0	0	0	0	0	0
De Dietrich	100	0	0	0	0	0
Fives Lille	100	0	0	0	0	0
JC Darmon	0	0	0	0	0	0
Lafarge	0	0	0	0	100	0
Moulinex	0	0	14	0	0	86
Naf-Naf	100	0	0	0	0	0
Paribas	20	0	0	20	40	20
Renault	0	20	0	0	40	40
Rh. Poulenc	0	42,8	0	0	42,8	14,4
St Gobain	0	25	0	0	50	25
Sté Gale	25	0	0	0	50	25
Suez	0	0	0	0	0	0
Virbac	0	0	0	0	0	0
Vranken	66,7	0	0	0	0	33,3

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

Ce tableau de synthèse confirme les conclusions précédentes puisqu'il met en avant que les informations communes économétriquement significatives sont le plus souvent des informations concernant les opérations de fusion/acquisition et les annonces de résultats.

Jusqu'à présent nous nous sommes uniquement intéressés à la fréquence des variations significatives de cours induites par une certaine catégorie d'information. Nous allons à présent chercher à établir une hiérarchie des informations.

4.2. Etude du poids des informations significatives

Nous allons chercher à identifier pour chaque entreprise le type d'information qui a le plus d'impact sur les cours boursiers. En d'autres termes, notre objectif est ici de déterminer la

catégorie d'information qui a la plus forte propension à induire des variations significatives de cours.

La première étape nécessaire à la réalisation d'une telle analyse consiste à reprendre les journaux originels⁶ de chaque entreprise et à comptabiliser le nombre d'informations entrant dans chacune des catégories retenues. Les résultats issus de ce calcul figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11. Nombre d'informations par catégorie figurant dans les journaux des entreprises (en %)

	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion	Divers	Total
Alcatel	10,4	10,9	2,1	12,2	19,5	44,9	615
Axa	11,3	19,4	2,7	2,2	35,0	29,4	371
BNP	10,5	11,2	1,5	3,0	28,1	45,7	267
Carb. Lo.	19,4	2,8	-	-	41,7	36,1	36
CCF	8,7	10,6	1,9	1,9	34,6	42,3	104
Cegid	38,1	-	-	-	38,1	23,8	21
De Dietrich	41,9	7,0	2,3	2,3	23,3	23,3	43
Fives Lille	18,2	18,2	-	18,2	-	45,5	11
JC Darmon	23,8	4,8	-	-	28,6	42,9	21
Lafarge	18,1	9,0	1,2	1,2	34,9	35,5	166
Moulinex	17,7	-	2,1	8,3	14,6	57,3	96
Naf-Naf	65,6	-	-	3,1	3,1	28,1	32
Paribas	5,8	12,7	-	2,6	42,0	36,9	379
Renault	7,5	14,5	0,7	2,2	12,5	62,7	456
Rh. Poulenc	5,5	18,1	0,8	2,1	25,7	47,7	237
St Gobain	15,4	10,5	-	2,1	34,3	37,8	143
Sté Gale	7,1	8,8	0,6	4,2	36,5	42,9	480
Suez Lyon.	8,8	17,7	1,6	4,4	32,9	34,5	249
Virbac	30,0	-	-	10,0	30,0	30,0	10
Vranken	25,0	-	-	-	43,8	31,3	16

La colonne Total indique le nombre total d'informations figurant dans les journaux de chaque entreprise. En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

⁶ Il s'agit des journaux que nous avons reconstitués par entreprise à partir des événements figurant dans la base de données des Echos.

Comme on pouvait s'y attendre, le nombre d'informations pour les entreprises du CAC est bien plus important que pour celles du MIDCAC. On peut également noter que le nombre d'informations relatives aux annonces de résultats et aux opérations de fusion/acquisition est en général nettement supérieur au nombre d'informations ayant trait aux rumeurs ou à la direction de l'entreprise. Ceci explique donc bien évidemment les résultats précédemment obtenus à savoir la grande fréquence constatée, parmi les informations significatives, des événements relatifs aux annonces de résultats et aux opérations de fusion/acquisition.

Afin de pouvoir établir une hiérarchie des informations en termes d'impact sur les cours boursiers, il convient de rapporter les informations significatives par catégorie (mises en évidence dans le paragraphe précédent) au nombre d'informations de la même catégorie figurant dans les journaux des entreprises (tableau 11)⁷. Nous commencerons par donner les résultats obtenus en temps transaction, puis en temps volume.

4.2.1. Temps transaction

Pour chaque type d'information, nous avons effectué le rapport entre le nombre d'informations significatives et le nombre d'informations figurant dans le journal de l'entreprise émettrice. Les résultats obtenus figurent dans le tableau suivant.

⁷Le nombre d'informations significatives par catégorie a été calculé en faisant la somme des informations sélectionnées par le test du seuil et le test des *rums*, en ôtant bien évidemment les informations communes.

Tableau 12. Informations ayant un impact significatif sur les cours (en %) en temps transaction

	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	28,1	6	69,2	6,7	3,3	6
Axa	28,5	8,3	40	25	13	11
BNP	35,7	6,7	50	12,5	12	11,4
Carb. Lo.	42,8	0	-	-	60	30,7
CCF	22,2	18,2	0	0	13,9	25
Cegid	25	-	-	-	37,5	40
De Dietrich	50	0	100	0	20	70
Fives Lille	100	50	-	50	-	20
JC Darmon	40	0	-	-	16,7	33,3
Lafarge	33,3	40	0	0	22,4	10,2
Moulinex	58,8	-	100	37,5	14,3	34,5
Naf-Naf	42,8	-	-	0	0	88,8
Paribas	18,2	14,6	-	10	15,1	13,6
Renault	26,5	15,1	100	60	33,3	16,8
Rh. Poulenc	15,4	18,6	100	20	18	15
St Gobain	27,3	26,7	-	33,3	10,2	14,8
Sté Gale	32,4	9,5	66,7	30	15,4	15,6
Suez Lyon.	50	11,4	100	36,4	19,5	22,1
Virbac	66,7	-	-	0	33,3	66,7
Vranken	100	-	-	-	42,8	40

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

Les résultats figurant dans le tableau 12 mettent en avant l'importance du poids des rumeurs sur les cours des entreprises émettrices. On remarque ainsi que 100% des rumeurs ont un impact significatif sur les cours pour De Dietrich, Moulinex, Renault, Rhone Poulenc et Suez-Lyonnaise des Eaux. On constate en outre que pour près de la moitié des entreprises, ce sont des rumeurs qui ont eu le plus grand impact sur les cours. Globalement, à la lecture des journaux des entreprises, il ressort que les rumeurs qui ont eu une influence sur les cours sont souvent relatives aux résultats de l'entreprise émettrice, aux opérations de fusion/acquisition ou encore à la direction de l'entreprise. Ainsi, pour Alcatel, les rumeurs concernant la démission du PDG Serge Tchuruk en janvier 1999 ont eu une importance notable sur les cours. Concernant De Dietrich, il s'agissait de rumeurs relatives à une alliance avec une entreprise de travaux ferroviaires (février 1997). De telles rumeurs relatives à la fusion ont

également joué un grand rôle pour Suez (rapprochement avec Lyonnaise des Eaux, à partir de janvier 1997), pour Rhone Poulenc (fusion avec l'entreprise allemande Hoechst en novembre 1998) ou encore pour Renault (rumeurs relatives aux rapprochements avec Volvo en avril 1997 puis avec Volkswagen en mars 1998).

La deuxième conclusion fondamentale issue du tableau 12 est relative au poids prépondérant des annonces de résultats. Pour la quasi totalité des firmes, les annonces de résultats ont un poids considérable sur les cours boursiers. C'est notamment le cas pour Fives Lille ou Virbac pour lesquelles toutes les annonces de résultats ont engendré des variations significatives de cours. On peut également remarquer que de telles annonces ont plus d'impact sur les cours pour les firmes du MIDCAC que pour celles du CAC.

Le troisième résultat concerne le poids relativement important des informations concernant les opérations de fusion / acquisition surtout pour les entreprises du MIDCAC (Carbone Lorraine, Cegid, Virbac et Vranken), mais aussi pour Renault. Pour ce dernier, il s'agit ici principalement des négociations portant sur le constructeur roumain Dacia (à partir de juillet 1998) puis de la participation au capital de Nissan (janvier 1999). On a précédemment vu que, pour Axa, les informations relatives à la fusion Axa-UAP étaient nombreuses. On constate cependant que leur impact sur les cours est limité puisque seuls 13% des événements concernant les opérations de fusion/acquisition ont un impact significatif sur les cours.

Enfin, on pourra noter que, à quelques exceptions près, le poids des informations relatives aux filiales et à la direction de l'entreprise est relativement faible comparativement aux autres types d'information.

Pour conclure, mentionnons qu'il est intéressant de remarquer qu'il existe un lien entre le poids des informations significatives et la taille des *runs*. En effet, il est possible que le type d'événement qui ressorte le plus corresponde aux *runs* de tailles les plus faibles; une telle information ne permettrait alors pas d'établir de stratégie rémunératrice et serait donc sans importance. Nous avons donc recherché s'il existait une liaison entre la longueur des *runs* et le poids des informations significatives. A titre d'exemple, le plus long *run* négatif pour Alcatel est associé aux rumeurs relatives à la mise en examen du PDG Serge Tchuruk. De même, les plus longs *runs* positifs résultent d'annonces de résultats (en septembre 1995 et octobre 1997). Ces résultats sont globalement confirmés par le test du seuil : les plus grandes variations de rentabilités sont systématiquement associées aux annonces de résultats (en particulier les annonces d'octobre 1998). Or, on constate bien au regard du tableau précédent que ce sont les deux types d'informations qui ont eu le plus d'impact sur les cours d'Alcatel. Ceci illustre donc

bien l'existence d'un lien entre le poids des informations significatives et la longueur des *runs*; ce lien étant en outre confirmé par les résultats issus du test du seuil.

4.2.2. Temps volume

La démarche retenue est similaire à celle adoptée en temps transaction. Le poids des informations significatives dans l'explication des fluctuations des cours est reporté dans le tableau ci-après.

Tableau 13. Informations ayant un impact significatif sur les cours (en %) en temps volume

	Résultat	Filiale	Rumeur	Direction	Fusion...	Divers
Alcatel	29,7	0	23,1	10,7	12,5	10,5
Axa	26,2	19,4	20	50	11,5	19,2
BNP	17,8	6,6	25	0	14,6	13,9
Carb. Lo.	71,5	100	-	-	33,3	30,7
CCF	0	9,1	0	0	5,5	29,5
Cegid	50	-	-	-	0	60
De Dietrich	50	0	100	0	30	40
Fives Lille	50	0	-	0	-	40
JC Darmon	0	0	-	-	33,3	33,3
Lafarge	26,7	13,4	50	0	15,5	15,2
Moulinex	76,5	-	50	62,5	14,3	36,4
Naf-Naf	71,5	-	-	0	100	44,4
Paribas	54,6	14,6	-	30	18,9	19,3
Renault	50	6	0	70	24,6	15,7
Rh. Poulenc	61,5	27,9	50	60	41	23,9
St Gobain	41	13,3	-	33,3	30,6	20,4
Sté Gale	44,1	9,5	33,3	35	28,6	13,6
Suez Lyon.	41	27,3	100	9	24,4	24,4
Virbac	33,3	-	-	0	66,7	0
Vranken	75	-	-	-	57,1	60

En **gras** : % le plus élevé (hors catégorie divers).

A nouveau, ces résultats mettent en avant le poids important des rumeurs. Pour la BNP, il s'agissait de rumeurs relatives à son retrait de la City de Londres en avril 1997. Pour De

Dietrich, on retrouve la rumeur relative à une alliance avec une entreprise de travaux ferroviaires (février 1997), pour Lafarge, les rumeurs concernant la démission du PDG Serge Tchuruk (janvier 1999) et pour Suez les rumeurs relatives au rapprochement avec Lyonnaise des Eaux.

Comme en temps transaction, les annonces de résultats ont un poids prépondérant pour la quasi totalité des entreprises. De même, on notera l'impact très important sur les cours des informations relatives aux opérations de fusion / acquisition.

5. Conclusion

L'objet de ce travail était de procéder à une étude d'événements sur la bourse de Paris sur données intraquotidiennes. A cette fin, deux types de tests non paramétriques ont été appliqués dans le but de sélectionner des informations sur les entreprises émettrices à la fois en temps transaction et en temps volume. Il est ici important de rappeler que nous n'avons pas sélectionné *a priori* d'information afin de ne pas introduire de biais dans les résultats. Nous avons retenu au contraire les informations qui sont apparues économétriquement significatives. Cette démarche nous a permis de mettre en avant la prépondérance de trois types d'informations : les annonces de résultats des entreprises émettrices, les rumeurs et les informations relatives aux opérations de fusion/acquisition. Il convient en outre de mentionner que, bien que l'influence du secteur ou du CAC n'ait pas été retirée de nos séries, les informations significatives sont toujours spécifiques aux entreprises émettrices. On peut également mettre en avant qu'il n'y a pas réellement d'impact de l'ampleur de la capitalisation (faible ou forte) sur le type d'événement dans la mesure où les conclusions relatives aux titres du CAC sont similaires à celles concernant les titres du MIDCAC.

Ces différents résultats donnent lieu à deux types de conclusions. En premier lieu, ils illustrent l'apport d'une étude sur données intraquotidiennes en mettant en exergue le dynamisme de la relation entre actionnaires et dirigeants, l'utilisation de données à fréquence moins élevée conduisant en effet généralement à une inertie de cette relation (voir Fama (1991) et Lardic (1998)). Ce dynamisme de la relation s'explique par le fait que les informations émanant de l'entreprise ont une influence notable sur l'évolution des cours. En second lieu, nos résultats montrent que certaines informations publiquement disponibles n'ont pas été correctement anticipées puisqu'elles ont un impact significatif sur les cours, ce qui semble difficilement s'accorder avec l'hypothèse d'efficience informationnelle des marchés financiers au sens semi-fort.

Bibliographie

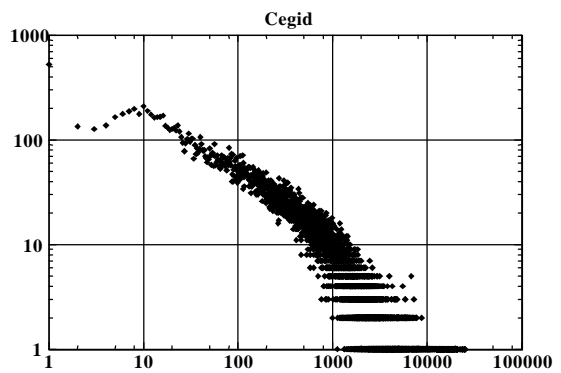
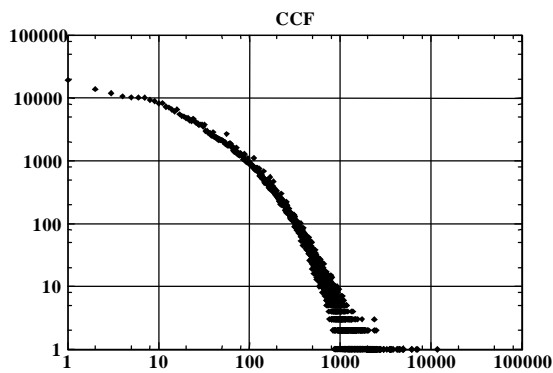
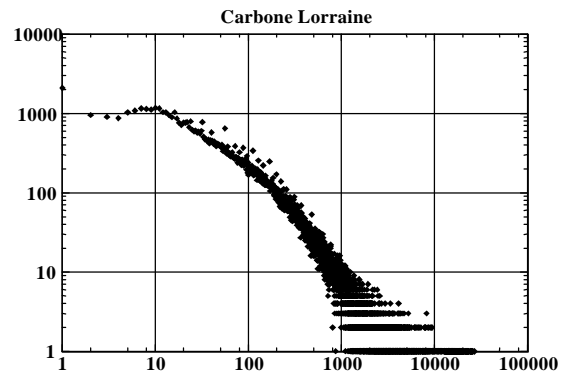
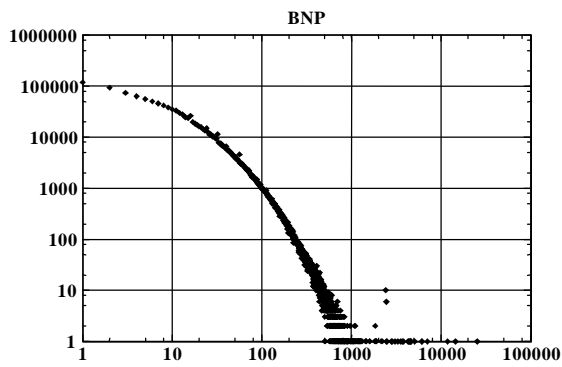
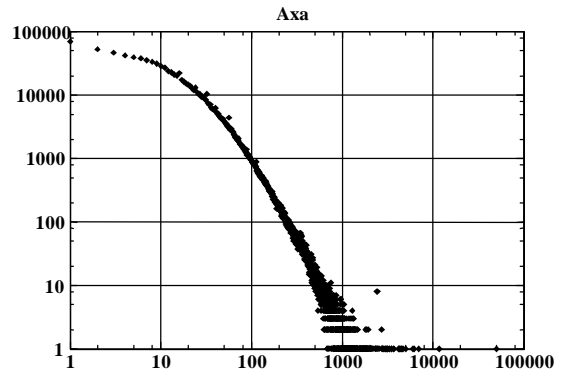
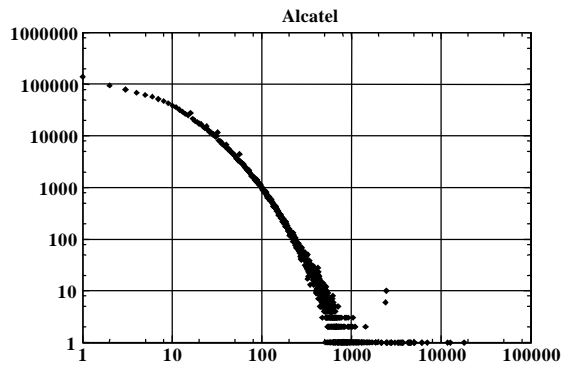
- Admati A. et Pfleiderer P. (1988), "A Theory of Intraday Patterns : Volume and Price Variability", *Review of Financial Studies*, 1, pp. 3-40.
- Ashley J. (1962), "Stock Prices and Changes in Earnings and Dividends : Some Empirical Results", *Journal of Political Economy*, pp. 82-85.
- Baker C. (1956), "Effective Stock Splits", *Harvard Business Review*, 34(1), pp. 101-106.
- Baker C. (1957), "Stock Splits in a Bull Market", *Harvard Business Review*, 35(3), pp. 72-79.
- Baker C. (1958), "Evaluation of Stock Dividends", *Harvard Business Review*, 36(4), pp. 99-114.
- Ball R. (1978), "Anomalies in Relationships between Securities Yields and Yield Surrogates", *Journal of Financial Economics*, 6, pp. 103-126.
- Ball R. et Brown P. (1968), "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal of Accounting Research*, pp. 159-178.
- Blanchard O.J. et Watson M.W. (1984), "Bulles, anticipations rationnelles et marchés financiers", *Annales de l'INSEE*, 54, pp. 79-99.
- Blume L., Easley D. et O'Hara M. (1994), "Market Statistics and Technical Analysis : The Role of Volume", *Journal of Finance*, 49, pp. 153-181.
- Brock W. et Le Baron B. (1994), "A Dynamic Structural Model for Stock Return Volatility and Trading Volume", *Working Paper*, Dept of Economics, University of Wisconsin, Madison, September.
- Brust B. (1996), "Analyse de la réaction du cours boursier à la mise en examen d'un dirigeant d'entreprise", *Analyse Financière*.
- Campbell J., Grossman S. et Wang J. (1993), "Trading Volume and Serial Correlation on Stock Returns", *Quarterly Journal of Economics*, 435, pp. 905-939.
- Chauveau T. (1997), "Peut-on exploiter le lien statistique entre cours et volumes ? Le cas de quatre bourses de valeurs", *Document de travail CDC*, n°97-04/FI, Juin, 72 pages.
- Clark P. (1973), "A Subordinated Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices", *Econometrica*, 41(1), pp. 135-155.
- Dann L., Mayers D. et Raab R. (1977), "Trading Rules, Large Blocks, and the Speed of Adjustment", *Journal of Financial Economics*, pp. 3-22.
- Dolley J. (1933), "Characteristics and Procedure of Common Stock Split-ups", *Harvard Business Review*, pp. 316-326.

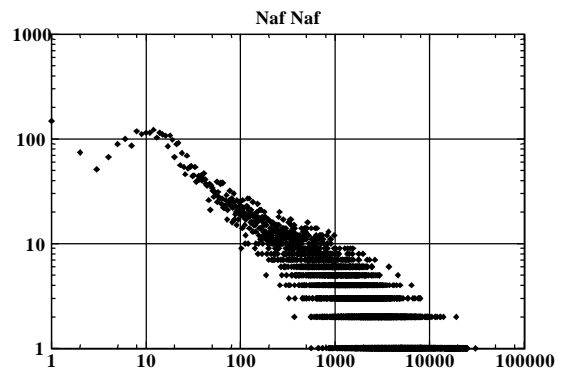
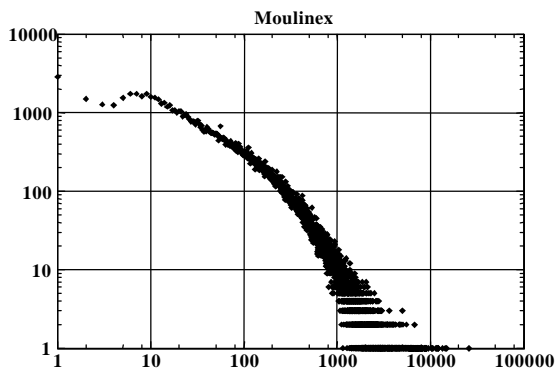
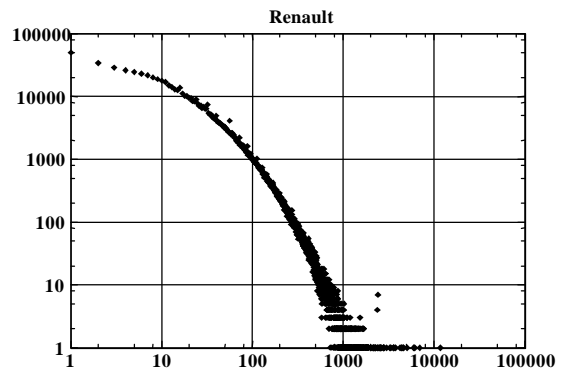
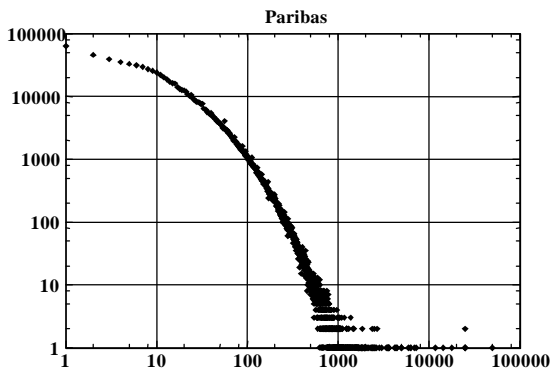
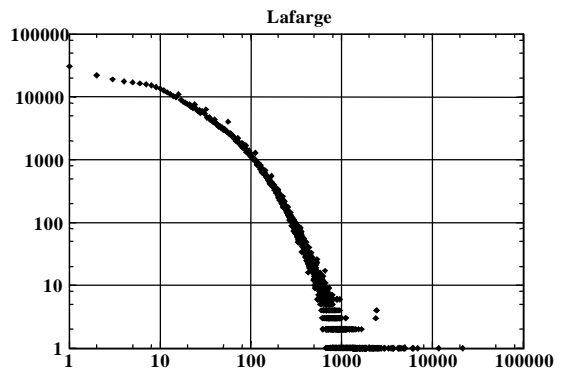
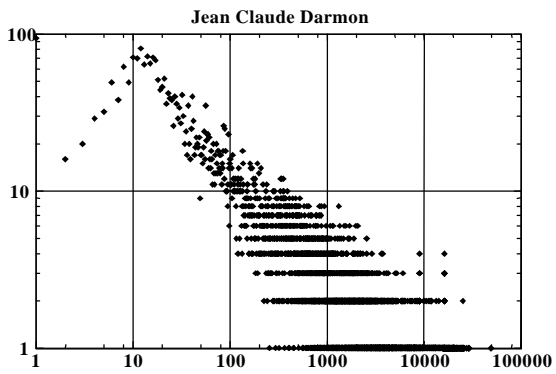
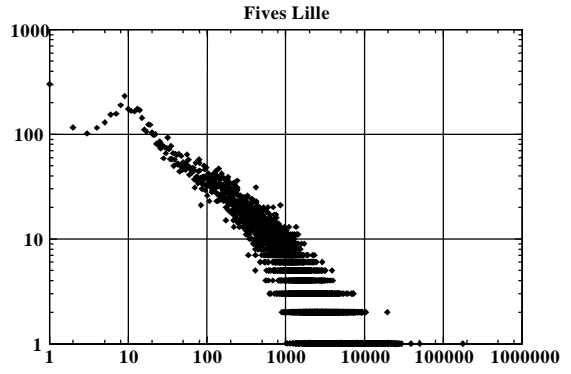
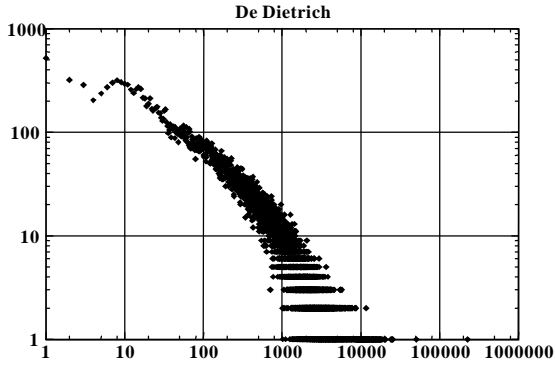
- Dowen R.J. (1990), "The Stock Split and Dividend Effect, Information or Price Pressure ?", *Applied Economics*, 22, pp. 927-932.
- Fama E. (1970), "Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, 25, pp. 383-417.
- Fama E. (1991), "Efficient Capital Markets : II", *Journal of Finance*, 46, pp. 1575-1618.
- Fama E., Fisher L., Jensen M. et Roll R. (1969), "The Adjustment of Stock Prices to New Information", *International Economic Review*, 10, pp. 1-21.
- Grinblatt M., Masulis R. et Titman S. (1984), "The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends", *Journal of Financial Economics*, pp. 461-490.
- Harris L. (1986), "Cross-Security Tests of the Mixture of Distributions Hypothesis", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21, pp. 39-46.
- Hiemstra C. et Jones J. (1994), "Testing for Linear and Non-linear Granger Causality in the Stock Price-Volume Relation", *Journal of Finance*, 49(5), pp. 1639-1664.
- Husson B. (1987), *La prise de contrôle d'entreprises*, PUF.
- Jensen M.C. (1978), "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, 6, pp. 95-101.
- Karpoff J. (1987), "The Relation Between Price Changes and Trading Volume : A Survey", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(1), pp. 109-126.
- Kraus A. et Stoll H.R. (1972), "Price Impacts of Block Trading on the New York Stock Exchange", *Journal of Finance*, pp. 569-588.
- Lamoureux C. et Poon R. (1987), "The Market Reaction to Stock Splits", *Journal of Finance*, 42, pp. 1347-1370.
- Lardic S. (1998), "Tests de *runs* appliqués aux actions françaises quotidiennes du CAC 40 : une étude d'événements", *document de travail CCF*.
- Le Baron B. (1993), "The Joint Dynamic and Stability of Stock Prices and Volume", *Working Paper*, Dpt of Economics, University of Wisconsin, Madison, December.
- Myers J. et Bakay A. (1948), "Influence of Stock Split-ups on Market Price", *Harvard Business Review*, pp. 251-265.
- Pattel J.M. et Wolfson M.A. (1984), "The Intraday Speed of Adjustment of Stock Prices to Earnings and Dividend Announcements", *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 223-252.
- Scholes M. (1972), "The Market for Securities: Substitution vs. Price Pressure and the Effects Information on Share Prices", *Journal of Business*, pp. 179-211.

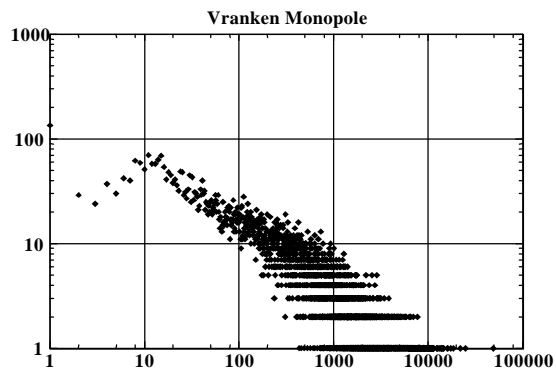
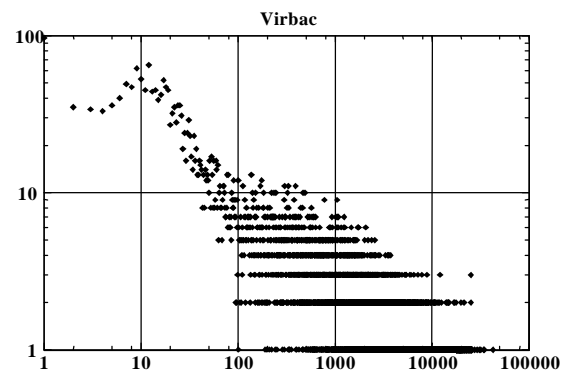
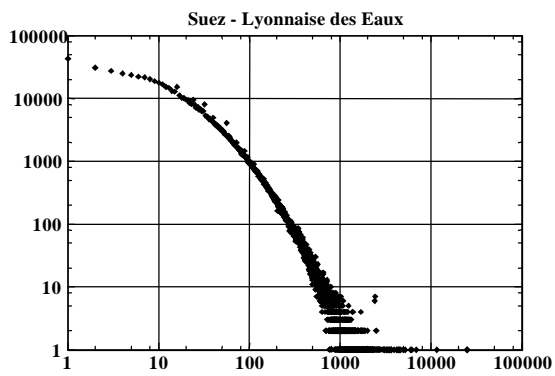
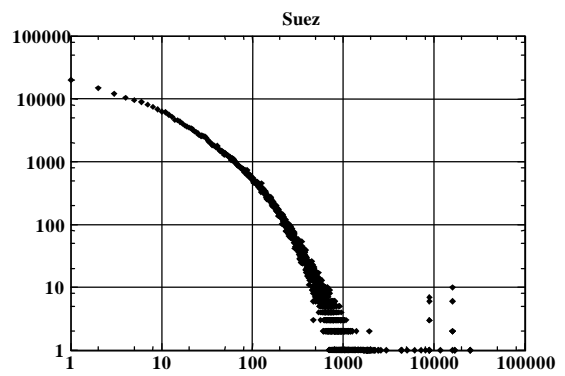
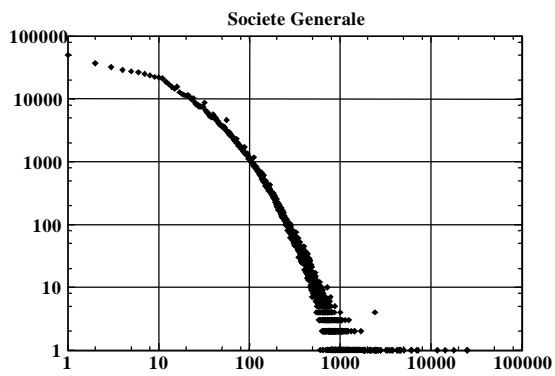
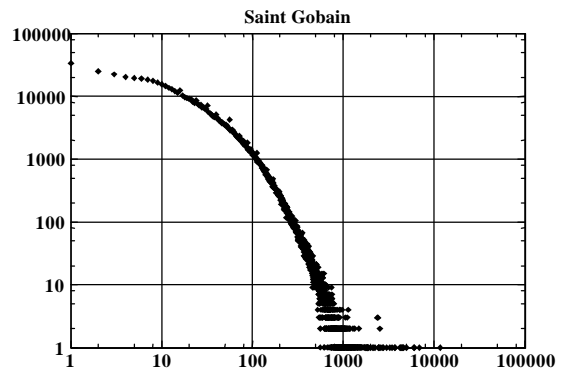
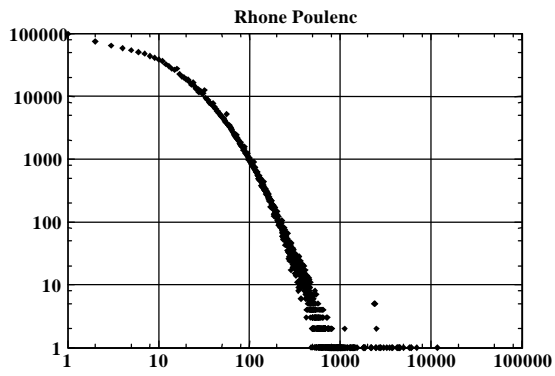
- Schwert W. et Seguin P. (1990), "Heteroskedasticity in Stock Returns", *Journal of Finance*, 45(4), pp. 1129-1155.
- Szpiro D. (1998), "Informations et vitesse de réaction du marché boursier en continu : une analyse empirique du marché boursier français", *Revue Economique*, 49(2), pp. 487-526.
- Watts R. (1973), "The Information Content of Dividend", *Journal of Business*.
- Woodruff C.S. et Senchack Jr A.J. (1988), "Intradaily Price-Volume Adjustments of NYSE Stocks to Unexpected Earnings", *Journal of Finance*, 43(2), pp. 467-491.

Annexe 1. Distribution de l'écart entre deux transactions

Les graphiques ci-après reportent la distribution de l'écart entre deux transactions pour chaque titre considéré. L'échelle retenue est logarithmique pour les deux axes. L'axe des abscisses reporte l'écart entre deux transactions en secondes. L'axe des ordonnées donne le nombre de transactions correspondant à cet écart.

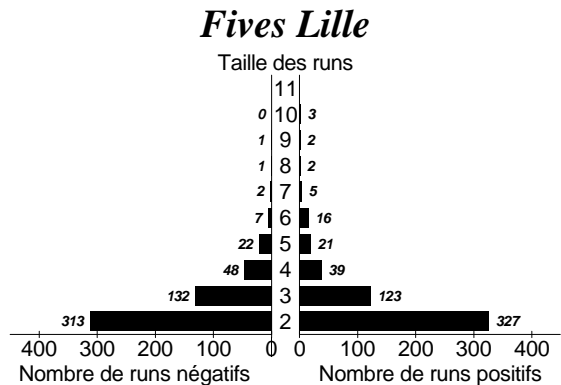
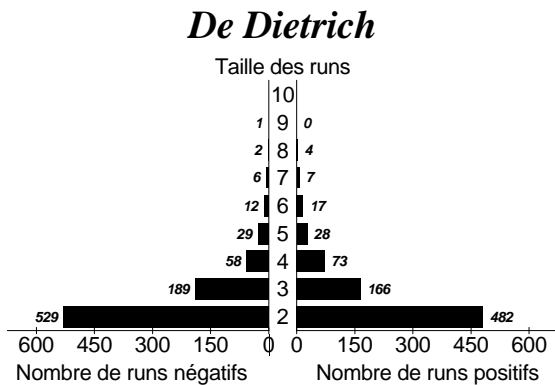
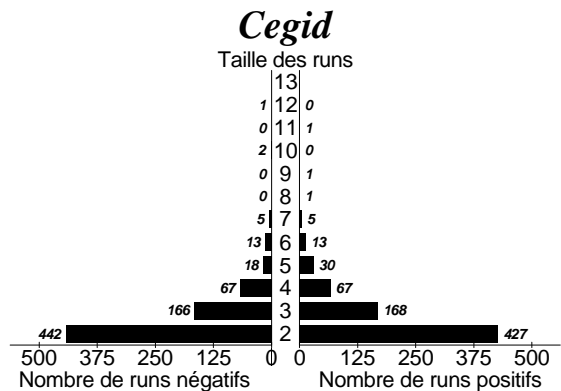
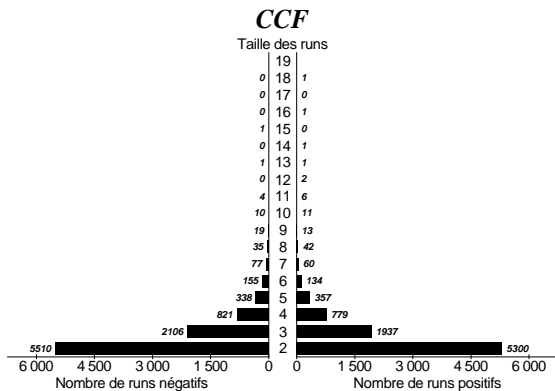
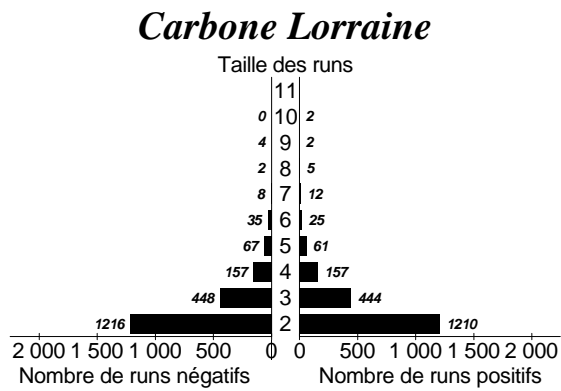
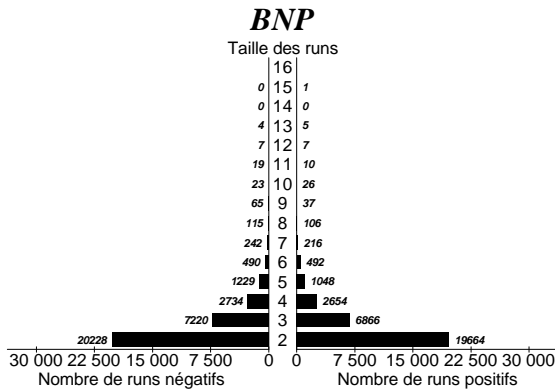
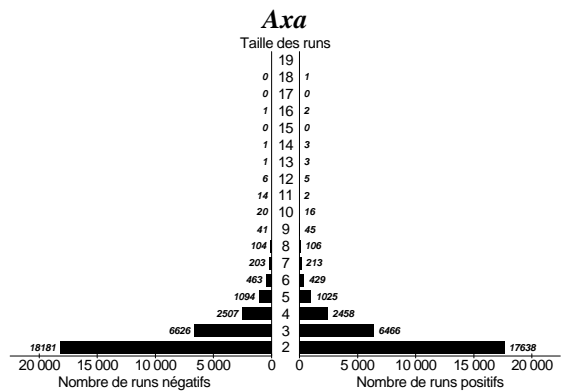
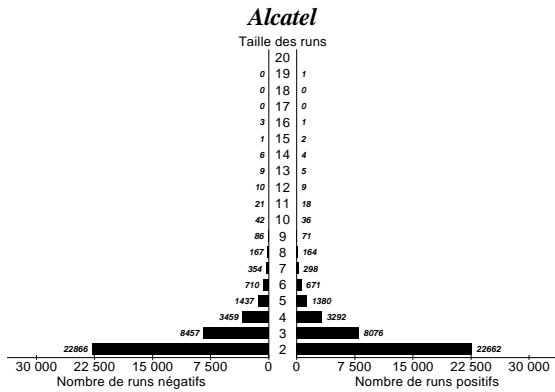




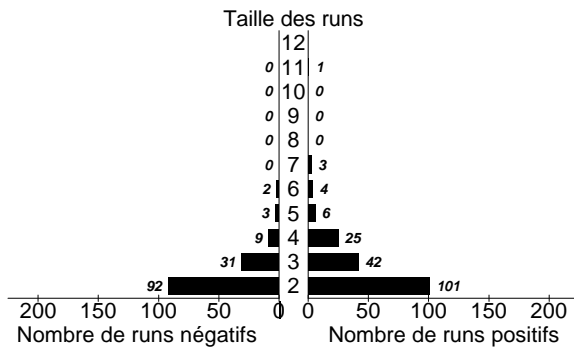


Annexe 2. Test des runs

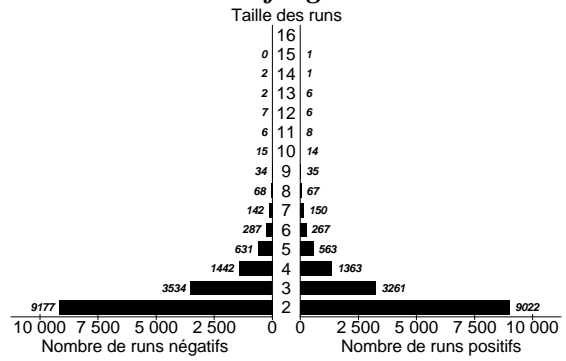
Temps transaction



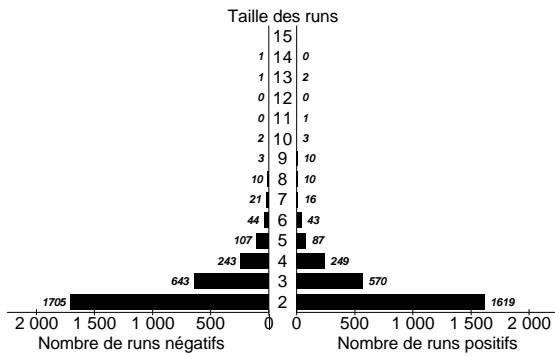
Jean Claude Darmon



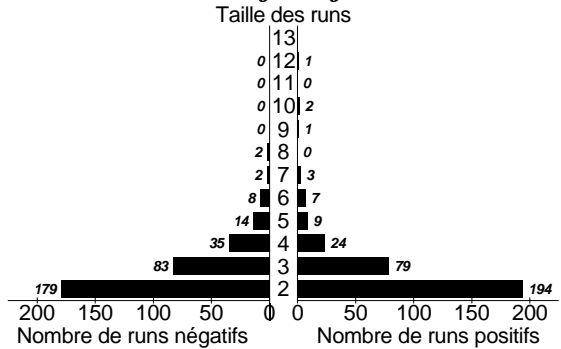
Lafarge



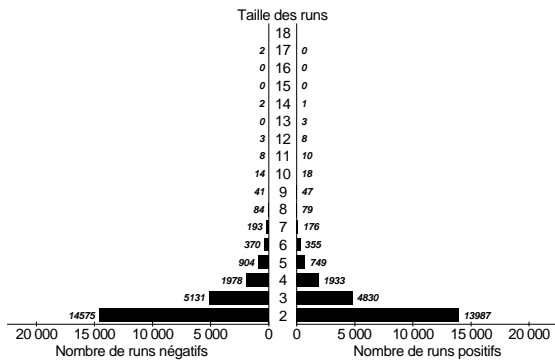
Moulinex



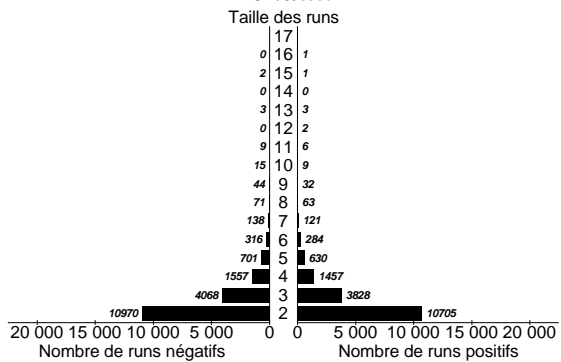
Naf Naf



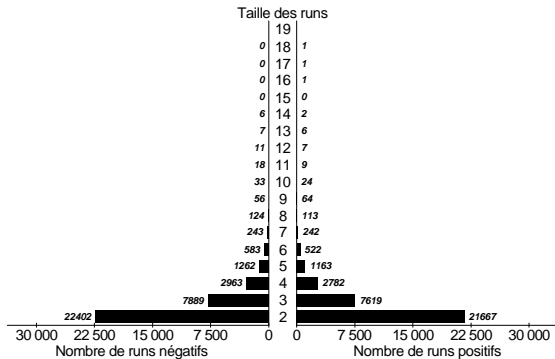
Paribas



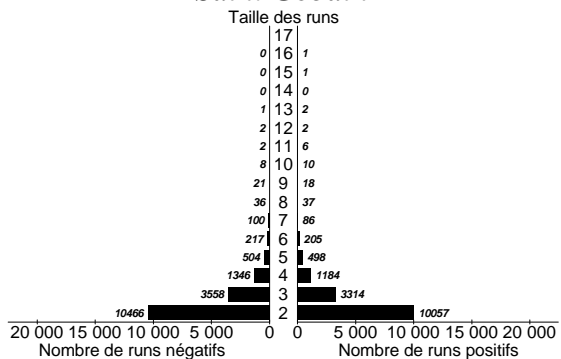
Renault



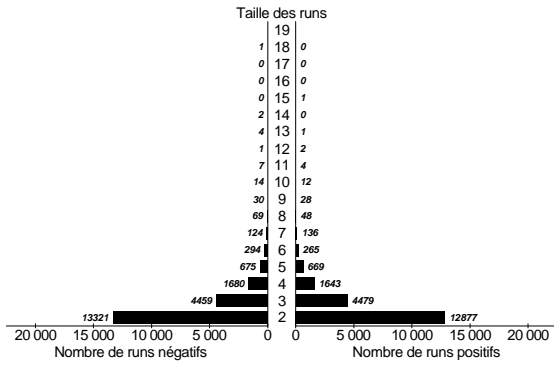
Rhone Poulenc



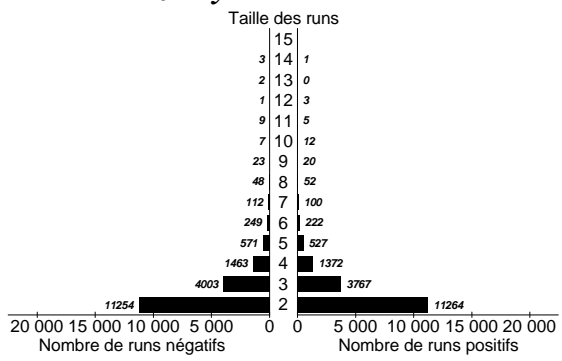
Saint Gobain



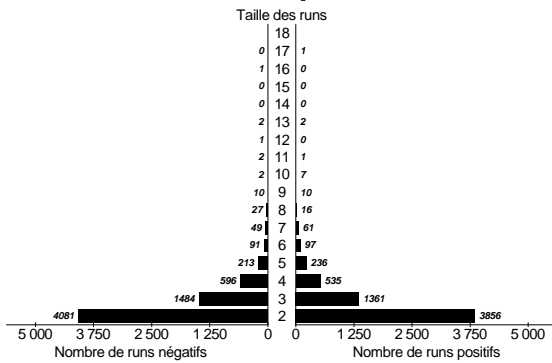
Societe Generale



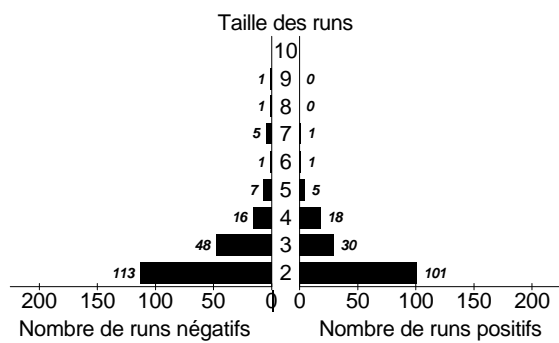
Suez - Lyonnaise des Eaux



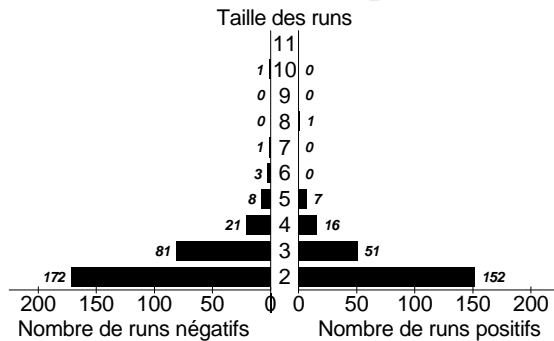
Suez



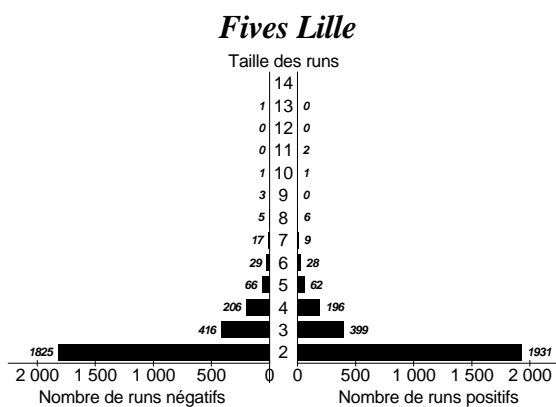
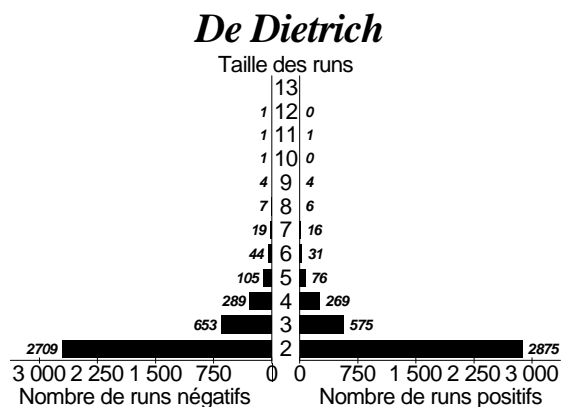
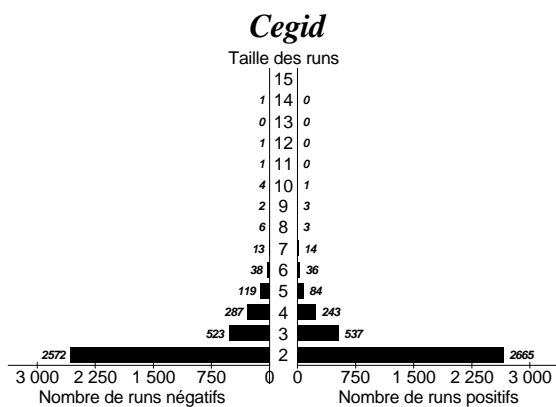
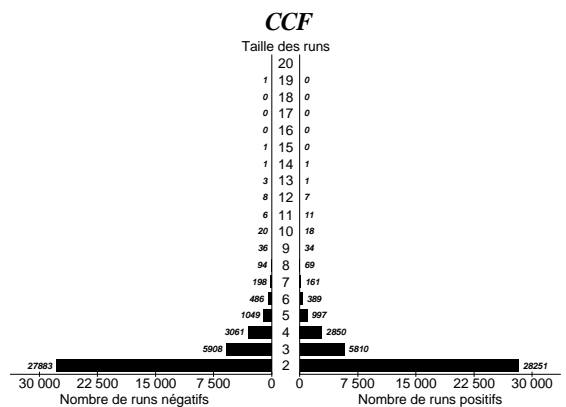
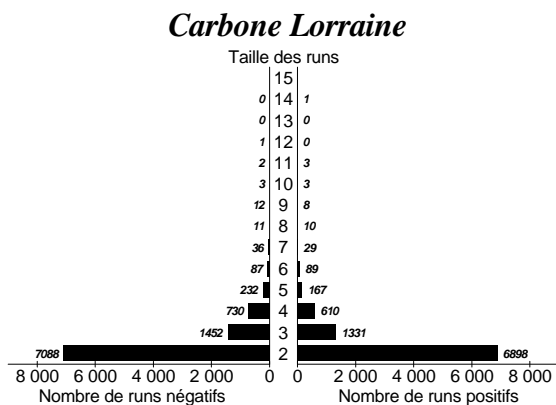
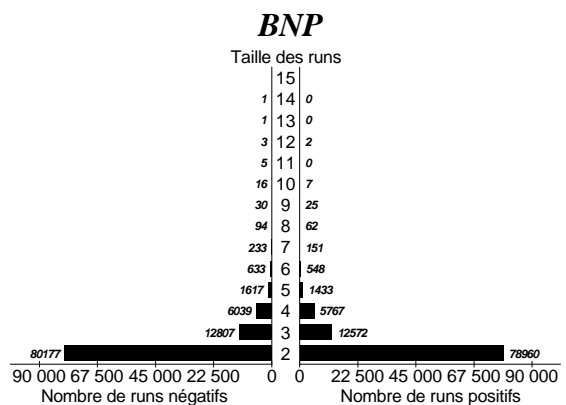
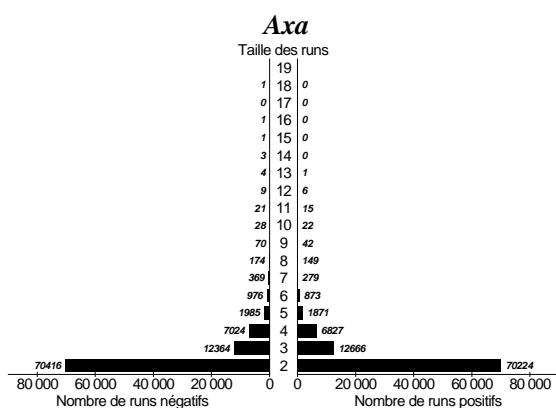
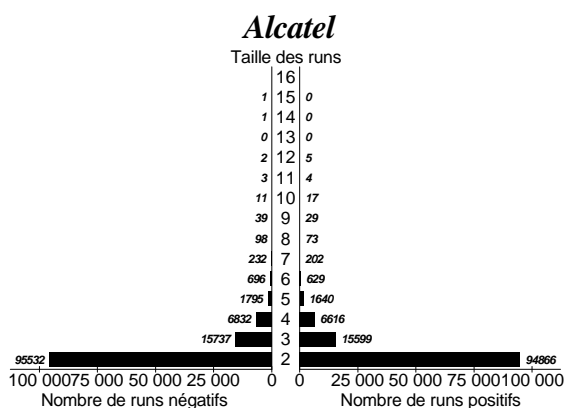
Virbac



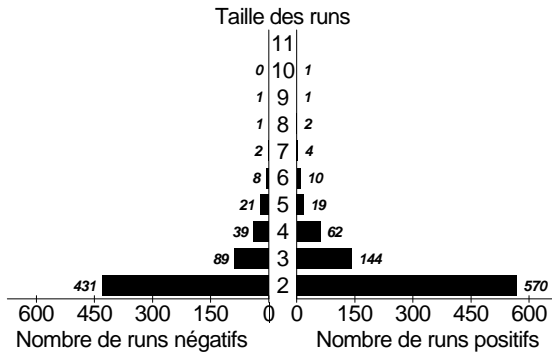
Vranken Monopole



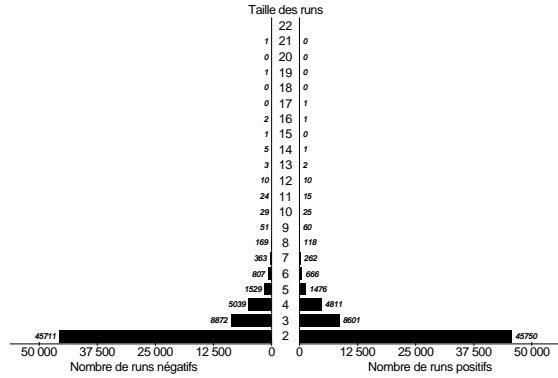
Temps volume



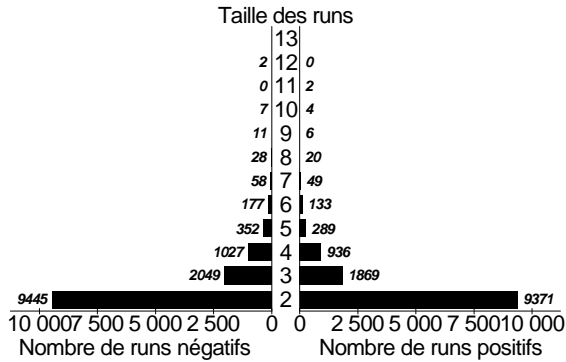
Jean Claude Darmon



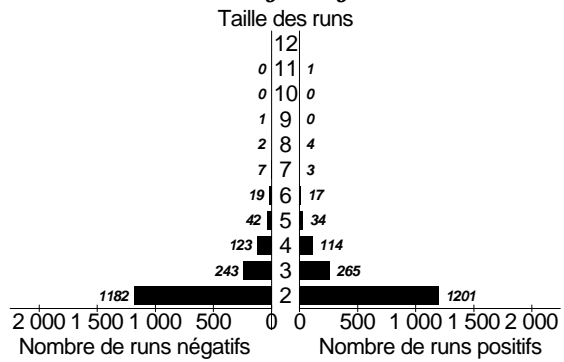
Lafarge



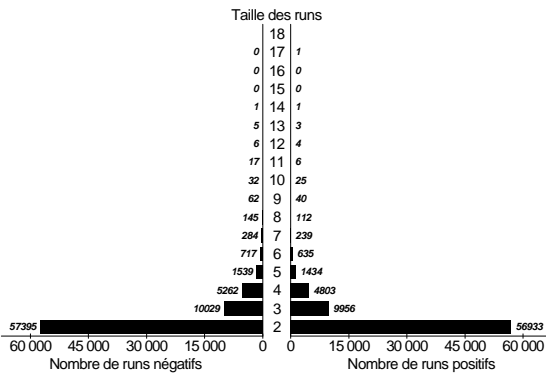
Moulinex



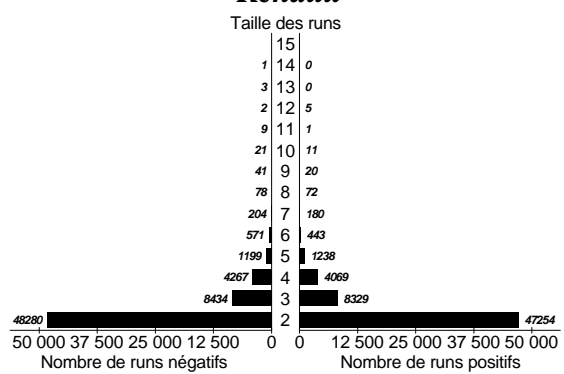
Naf Naf



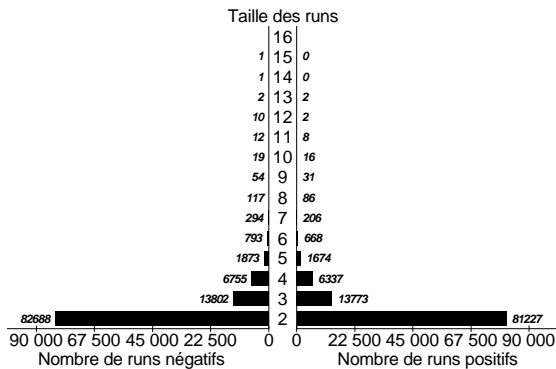
Paribas



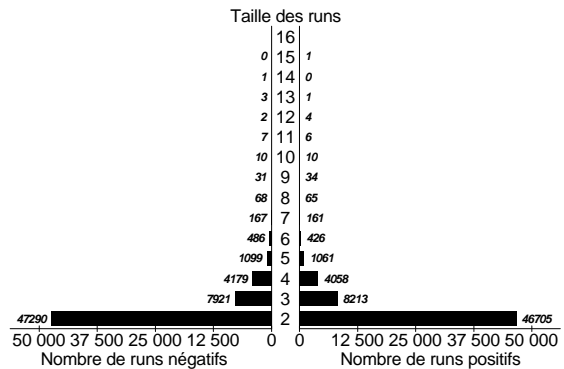
Renault



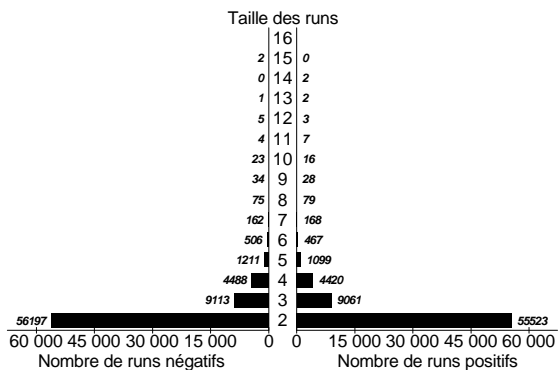
Rhone Poulenc



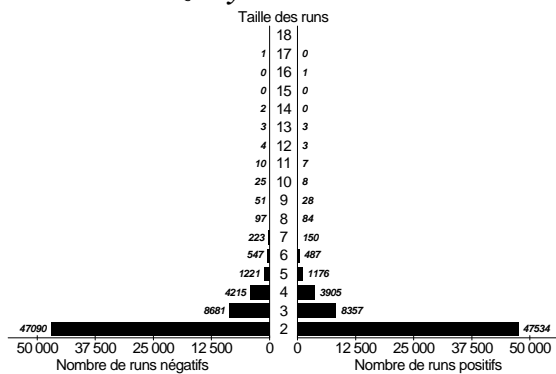
Saint Gobain



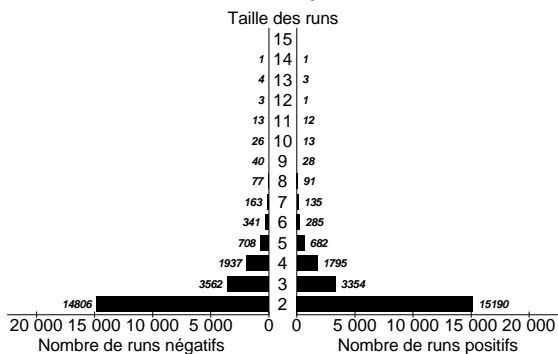
Societe Generale



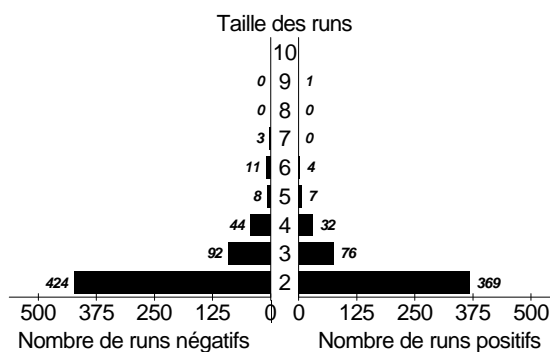
Suez - Lyonnaise des Eaux



Suez



Virbac



Vranken Monopole

