

L'effet d'une opération de stock split sur le prix de marché des actions

Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES

par :

Claudia DE CARVALHO CUNHA

Conseiller au travail de Bachelor :

(François DUC, Professeur HES)

Genève, le 30 mai 2014

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Filière Economie d'Entreprise

Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre (...). L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de Bachelor, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Genève, le 30 mai 2014

Claudia de Carvalho Cunha

Remerciements

Je formule mes sincères remerciements à toutes les personnes qui m'ont assistée durant la réalisation de mon mémoire.

Plus précisément, je souhaite remercier mon conseiller, Monsieur François Duc qui m'a appuyé très patiemment tout au long de ce projet et qui m'a soutenue dans toutes les difficultés rencontrées. Son assistance, ses précieux conseils, sa disponibilité ainsi que sa sympathie m'ont permis de mener à bien ce travail.

Je remercie également Madame Hélène Pasquini-Descomps de ses renseignements et de ses pertinentes suggestions qui m'ont beaucoup soutenu à différentes étapes de mes analyses.

En outre, je présente ma gratitude à la société BNP Paribas (Suisse) SA, notamment à Monsieur Dominique Schulthess et Monsieur Paul Quintas de m'avoir transmis l'échantillon des stock split ainsi que certaines informations financières.

Finalement, je suis reconnaissante à la Haute École de Gestion de m'avoir permis d'effectuer cet apprentissage et à ma famille de m'avoir appuyé tout au long de mon parcours scolaire.

Sommaire

Une opération de « stock split » consiste à diviser le prix nominal d'une action selon un ratio donné. La division du nominal implique la multiplication du nombre total d'actions de la société. Théoriquement, la valeur totale du capital-actions de l'entreprise n'est absolument pas modifiée à la suite d'un stock split.

L'objectif de ce travail est de vérifier empiriquement, sur un échantillon de vingt actions suisses et françaises, l'effet d'un stock split sur leur valorisation.

L'article fondateur de Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969) sur l'ajustement des prix en fonction des nouvelles informations avance que les opérations de stock split sont souvent précédées par une phase de rendements élevés due à une augmentation des dividendes ou à une plus value sur le capital des entreprises.

Malgré cette période de « boom », l'incertitude des investisseurs concernant les futures hausses de dividendes persiste. Fama et al. déclare que le stock split permet d'annuler cette incertitude et de prévoir les hausses des dividendes.

L'application de cette étude à mon échantillon de stock split est approuvable. J'ai constaté qu'avant le split, la majorité des actions enregistre une croissance de l'écart entre les rendements moyens et ceux du marché, appelé résidus moyens. À la suite du stock split, les résidus moyens sont souvent nuls, ce qui explique que le rendement des actions est égal au rendement du marché.

Le cumul de ces résidus moyens note également une croissance avant le stock split, ce qui permet de prouver que le marché associe les stock split à des distributions de dividendes élevées.

Ce travail m'a, en effet, permis d'adhérer à la thèse de Fama et al. selon laquelle, un stock split n'impacte le rendement des actions que lorsqu'il est associé à une distribution de dividendes plus élevée. Si aucun changement dans la politique de dividendes n'est prévu, le stock split n'affecte pas la performance des titres.

Pour conclure, je me suis intéressée à une éventuelle stratégie consistant à investir dans les actions qui annoncent des stock split dans le but de profiter des rendements croissants. Il s'est avéré qu'en période de hausses du marché suisse, l'astuce était avantageuse et qu'en période de baisses du marché, la combinaison d'une position « short » sur l'indice était nécessaire.

Table des matières

Déclaration	i
Remerciements	ii
Sommaire	iii
Table des matières	iv
Liste des Tableaux	vii
Liste des Figures	vii
1. Introduction	1
1.1 BNP Paribas (Suisse) SA	1
1.2 L'opération de Stock Split	2
2. La problématique	3
2.1 L'effet split	3
2.1.1 Pourquoi les entreprises splittent leurs actions ?	3
2.1.1.1 Théorie de signalisation	4
2.1.1.2 La théorie de la gamme de négociation	4
2.1.1.3 L'hypothèse de la liquidité	4
2.1.2 Cycle de vie d'un Stock Split	5
2.2 L'article fondateur : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)	7
2.2.1 Méthodologie adoptée	8
2.2.2 Les résultats empiriques	9
3. Validations empiriques sur des marchés particuliers.....	15
3.1 Présentation des modèles utilisés	15
3.1.1 L'interview	15
3.1.2 Le modèle CAPM	15
3.1.2.1 Le taux sans risque (R_f)	15
3.1.2.2 Le coefficient bêta β	16
3.1.2.3 La prime de marché ($E(R_m) - R_f$)	16
3.1.2.4 Les hypothèses retenues du CAPM	16
3.1.3 Le modèle du Marché	17
3.1.4 Les résultats	18
3.1.5 Le marché kenyan	18
3.1.5.1 La méthode des interviews (6)	18
3.1.5.2 Le modèle de Marché (13)	18
3.1.6 Le marché indien	19
3.1.6.1 Modèle de Marché (14)	19
3.1.6.2 Modèle du CAPM (15)	19
3.1.7 Le marché français	20
3.1.7.1 Modèle du CAPM (16)	20
3.1.8 Le marché américain	21
3.1.8.1 Modèle du CAPM (17)	21
4. Discounted Dividend Valuation	22

4.1.1	Le taux de croissance des dividendes	22
4.1.2	Différentes étapes de croissance d'une société.....	23
4.1.3	Les problématiques du Discounted Dividend Valuation	24
5.	Etude empirique.....	25
5.1	Les entreprises	26
5.2	Les Stock-Split.....	29
5.3	L'application de l'article fondateur	31
5.3.1	Les rendements	31
5.3.2	Les rendements ajustés	32
5.3.3	Les résidus.....	33
5.3.4	Les deux classes de dividendes	34
5.3.5	Les graphiques.....	35
5.4	L'évaluation des actifs	36
5.4.1	The Capital Asset Pricing Model (CAPM)	36
5.4.1.1	Le taux sans risque	36
5.4.1.2	Le bêta.....	37
5.4.1.3	La Prime de Risque	39
5.4.2	Discounted Dividend Model	40
5.4.2.1	Les dividendes.....	40
5.4.2.2	Les taux de croissance des dividendes.....	40
5.4.2.3	Application des données	40
5.4.2.4	SK FP Equity	41
5.4.2.5	ALO FP Equity.....	41
5.4.2.6	POM FP Equity.....	42
5.4.2.7	BON FP Equity	42
5.4.2.8	NRSYG SW Equity	43
6.	La synthèse	44
6.1	L'application de l'article de Fama et al. (1969)	44
6.1.1	Les résidus moyens	44
6.1.2	Les résidus cumulés	45
6.1.3	La classe « Dividend Increased »	46
6.1.3.1	Les résidus moyens.....	46
6.1.3.2	Les résidus moyens cumulés	47
6.1.4	La classe « Dividend Decreased ».....	48
6.1.4.1	Les résidus moyens.....	48
6.1.4.2	Les résidus moyens cumulés	49
6.1.5	Les résidus par action	50
6.1.5.1	Zehnder SW Equity	51
6.1.5.2	Calida SW Equity.....	52
6.1.5.3	Rubis FP Equity.....	53
6.1.5.4	SEB FP Equity.....	55
6.1.5.5	Schneider FP Equity	56
6.1.5.6	Vallourec FP Equity	57
6.1.5.7	CNP FP Equity	58
6.1.5.8	Alstom FP Equity	59
6.1.5.9	CGG FP Equity	60
6.1.5.10	Ubisoft FP Equity	61
6.1.5.11	SIPH FP Equity	62
6.1.5.12	Nestlé SW Equity.....	63
6.2	Comment profiter d'un stock split ?	65

6.2.1	<i>Les résultats pour le marché suisse</i>	66
6.2.2	<i>Les résultats pour le marché français</i>	67
6.3	Les modèles fondamentaux d'évaluation d'un actif	68
6.3.1	<i>Les résultats du The Capital Asset Pricing Model (CAPM)</i>	68
6.3.2	<i>Les résultats du Discounted Dividend Valuation</i>	70
6.3.2.1	SK FP Equity	70
6.3.2.2	ALO FP Equity	70
6.3.2.3	POM FP Equity	71
6.3.2.4	BON FP Equity	71
6.3.2.5	NRSGY SW Equity	72
7.	Conclusion	73
8.	Bibliographie	75

Liste des Tableaux

Tableau 1	Les entreprises	26
Tableau 2	Les Stock Split.....	29
Tableau 3	Les classes « Dividend Increased » et « Dividend Decreased » ...	35
Tableau 4	Le taux sans risque en Suisse et en France	37
Tableau 5	Les bêtas sectoriels.....	38
Tableau 6	La Prime de Risque	39
Tableau 7	La valeur théorique de l'action SK FP Equity	41
Tableau 8	La valeur théorique de l'action ALO FP Equity.....	41
Tableau 9	La valeur théorique de l'action POM FP Equity.....	42
Tableau 10	La valeur théorique de l'action BON FP Equity	42
Tableau 11	La valeur théorique de l'action NRSGY SW Equity	43
Tableau 12	Les résultats du CAPM.....	68
Tableau 13	Les moyennes de médianes des variations du CAPM.....	69
Tableau 14	La valeur théorique et la valeur de marché de SK FP Equity.....	70
Tableau 15	La valeur théorique et la valeur de marché de ALO FP Equity	70
Tableau 16	La valeur théorique et la valeur de marché de POM FP Equity	71
Tableau 17	La valeur théorique et la valeur de marché de POM FP Equity	71
Tableau 18	La valeur théorique et la valeur de marché de NRSGY SW Equity	72

Liste des Figures

Figure 1	Cycle de vie d'un Stock Split	5
Figure 2	Les rendements mensuels des titres et du marché.....	8
Figure 3	Les résidus moyens	10
Figure 4	Les résidus moyens cumulés	11
Figure 5	Les résidus moyens « Dividend Increased ».....	12
Figure 6	Résidus moyens cumulés « Dividend Increased ».....	12
Figure 7	Les résidus moyens « Dividend Decreased »	13
Figure 8	Les résidus cumulés « Dividend Decreased »	13
Figure 9	Capital Asset Pricing Model	15
Figure 10	Le bêta	16
Figure 11	Modèle du Marché.....	17
Figure 12	Le risque d'un actif	17
Figure 13	Rendements journaliers des titres et de l'indice de marché	19
Figure 14	Discounted Dividend Valuation	22
Figure 15	Croissance du dividende	22
Figure 16	Croissance du dividende	23
Figure 17	La performance des actions	31
Figure 18	La performance des Indices	32
Figure 19	Le rendement ajusté au taux sans risque	32
Figure 20	Rendement action « i » au mois « m »	33
Figure 21	Résidus	33
Figure 22	Résidus moyens cumulés	33
Figure 23	Résidus moyens pour tous les splits	44

Figure 24	Les résidus moyens cumulés pour tous les titres.....	45
Figure 25	Les résidus moyens - classe « Dividende Increased »	46
Figure 26	Les résidus moyens cumulés - classe « Dividend Increased »	47
Figure 27	Les résidus moyens - classe « Dividend Decreased »	48
Figure 28	Les résidus moyens cumulés - classe « Dividend Decreased »	49
Figure 29	Les résidus de ZEH SW Equity	51
Figure 30	Les résidus cumulés de ZEH SW Equity	51
Figure 31	Les résidus de CALN SW Equity	52
Figure 32	Les résidus cumulés de CALN SW Equity	53
Figure 33	Résidus de RUI FP Equity	53
Figure 34	Résidus cumulés de RUI FP Equity	54
Figure 35	Résidus SK FP Equity	55
Figure 36	Les rendements cumulés de SK FP Equity	55
Figure 37	Les résidus de SU FP Equity	56
Figure 38	Les résidus de VK FP Equity	57
Figure 39	Les résidus cumulés de VK FP Equity	57
Figure 40	Les résidus de CNP FP Equity	58
Figure 41	Les résidus de ALO FP Equity	59
Figure 42	Les résidus cumulés de ALO FP Equity	60
Figure 43	Les résidus de CGG FP Equity	60
Figure 44	Les résidus de UBI FP Equity	61
Figure 45	Les résidus de SIPH FP Equity	62
Figure 46	Les résidus cumulés de SIPH FP Equity	62
Figure 47	Les résidus de NSRGY SW Equity	63
Figure 48	Les résidus cumulés de NSRGY SW Equity	64
Figure 49	La VAMI.....	65
Figure 50	La performance de la VAMI.....	65
Figure 51	La VAMI des titres suisses et du SMI.....	66
Figure 52	La VAMI des titres français et du CAC 40	67

1. Introduction

1.1 BNP Paribas (Suisse) SA

BNP Paribas (Suisse) SA est la Maison-mère du Groupe BNP Paribas en Suisse. Elle est l'une des plus grandes banques étrangères en Suisse, employant près de 1700 collaborateurs. Ses succursales se situent à Bâle, Lugano, Zurich, Guernesey et Jersey et ses filiales aux Émirats Arabes Unis et à Monaco (1, p. 6).

BNP Paribas (Suisse) SA pratique des activités de banque de financement et d'investissement ainsi que de gestion de fortune (1, p. 6).

En ce qui concerne l'activité de financement et d'investissement, BNP Paribas (Suisse) SA a atteint la place de leader mondial de cette activité et propose des services de transformation, transport et distribution des matières premières. Cette activité est étroitement liée à la position de Genève, un centre international du financement des matières premières (1, p. 6).

D'ailleurs, la présence de BNP Paribas (Suisse) SA en Suisse depuis 1872 lui a permis de développer l'activité de gestion privée. Effectivement, la banque met à disposition de ses investisseurs privés son savoir-faire et ses produits permettant de gérer, valoriser, protéger et administrer l'épargne et le patrimoine des clients privés. L'exercice de la gestion de fortune est effectué au sein de la Maison-mère ainsi que de sa filiale à Monaco (1, p. 6).

Finalement, malgré le contexte économique international complexe, BNP Paribas (Suisse) SA a atteint en 2012 un chiffre d'affaires de 1'031 millions de CHF, en hausse de 2 % par rapport à 2011 (1, p. 9).

Selon Georges Chodron de Courcel, Président du Conseil d'administration (1, p. 9) :

« BNP Paribas (Suisse) SA démontre en 2012 la bonne résistance de ses résultats s'inscrivant ainsi dans la ligne droite de ceux du Groupe BNP Paribas qui a une nouvelle fois prouvé sa solidité dans un environnement économique pourtant difficile. »

1.2 L'opération de Stock Split

L'opération de stock split est une opération sur titre initiée par une entreprise engageant ses propres titres et permettant d'augmenter le nombre d'actions en circulation. Concrètement, un stock split ou un fractionnement d'actions consiste dans la division du nominal d'une action. Cette division permet d'augmenter le nombre d'actions en circulation et de diminuer le cours boursier de l'action. Cet événement comprend simplement la multiplication du nombre d'actions possédées par les actionnaires selon le ratio déterminé par l'entreprise.

Par exemple, lorsque l'entreprise sélectionne un ratio de « 2 pour 1 », chaque actionnaire recevra deux actions en échange de chaque action détenue, soit une action supplémentaire. Le prix de chaque action est donc divisé par deux afin qu'il reflète le changement du nombre d'actions. Il est important de mentionner que la capitalisation boursière reste la même à la suite de l'opération parce que son calcul est équivalent au nombre d'actions en circulation multipliées par le prix actuel du marché de chaque action (3). Si l'on reprend l'exemple ci-dessus, le nombre d'actions a doublé tout en réduisant le prix des actions à moitié. Ainsi, la valeur finale de l'entreprise ne change pas.

De cette manière, pourquoi une entreprise procéderait-elle à un stock split ? La principale raison pour laquelle une entreprise effectue un stock split est la volonté d'augmenter la liquidité. En effet, augmenter le nombre d'actions en circulation à un prix inférieur est équivalent à accentuer la liquidité (2, 3). Dans l'exemple ci-dessus, puisque le cours de l'action est divisé par deux, l'action devient plus accessible aux petits investisseurs.

La psychologie est également une des raisons pour lesquelles une entreprise choisit d'effectuer un stock split. Effectivement, à la suite de la division des actions, le prix de chaque action devient plus attractif parce que le prix nominal de chaque action est divisé par dans le cas d'un ratio « 2 pour 1 ». Ainsi, même si la valeur réelle du stock ne change pas, les nouveaux investisseurs sont séduits. Ce type de raisonnement relève de la finance comportementale.

2. La problématique

2.1 L'effet split

Tout l'intérêt réside dans la compréhension de la notion d'effet split. Lorsqu'une société splitte ses actions, chaque actionnaire a droit à des actions additionnelles en proportion du nombre d'actions qu'ils possédaient, soit leur part de capital-actions de la société. Dans un split de ratio « deux pour 1 », chaque actionnaire reçoit une nouvelle action pour chaque action détenue, aucun mouvement au comptant n'est effectué. Il n'y a donc aucune influence sur la structure de la société (5).

Il est évident que, quel que soit le ratio choisi par l'entreprise, le prix de l'action diminue et le nombre d'actions en circulation augmente à la suite d'une opération de fractionnement.

Avec un split « deux pour un », si le cours de l'action se réduit de 50 %, les investisseurs ne subissent aucun effet. Ils possèdent le double des actions qu'ils détenaient au départ, chacune ayant une valeur égale à la moitié de la valeur avant l'opération (5).

Or, un prix plus accessible peut créer un effet d'euphorie auprès des investisseurs soit à cause de l'augmentation de liquidité soit d'une perception d'une sous-évaluation du titre. L'intensification de la demande entraîne une hausse des prix (4).

Le but de ce travail est de vérifier si pour des split récents il y a eu des effets d'exaltation chez les actionnaires. Est-ce que pour ces mêmes actions, les prix ont diminué proportionnellement à l'inverse du ratio du split ou non ?

2.1.1 Pourquoi les entreprises splittent leurs actions ?

Théoriquement, un split n'a aucune influence sur la richesse des actionnaires. Si tel est le cas, quelles seraient les motivations des entreprises à effectuer de telles opérations ? Il existe trois groupes d'hypothèses qui expliquent les motivations des entreprises à exécuter des stock split sur leurs actions.

2.1.1.1 Théorie de signalisation

Cette théorie a été avancée par Brennan et Copeland en 1988 et suggère que les gérants possèdent souvent plus d'informations concernant le futur de l'entreprise que les investisseurs (6).

Ainsi, lorsqu'une entreprise s'attend à une croissance et effectue un stock split, son bid-ask augmente temporairement. De cette manière, le marché interprète le split comme un signal positif sur la croissance future de l'entreprise. Relativement à ces informations, le cours de marché des actions augmente (5).

2.1.1.2 La théorie de la gamme de négociation

Un stock split permet de diminuer le prix de chaque action et rendre la négociation plus accessible aux investisseurs. Les prix des actions les plus abordables conduisent à une augmentation du volume des transactions ainsi que du nombre d'acheteurs (6).

Aussi, Baker et Powell (1993) ont constaté que l'opération de stock split était mise en place par une entreprise lorsque cette dernière a connu une croissance inhabituelle. Le split permettrait donc à ces entreprises de baisser le cours et de retrouver le prix de l'action à son niveau normal.

2.1.1.3 L'hypothèse de la liquidité

La théorie de la liquidité prétend qu'après un stock split, le cours de l'action plus faible attire les investisseurs à acheter le stock, ce qui provoque une augmentation de leur cours (6).

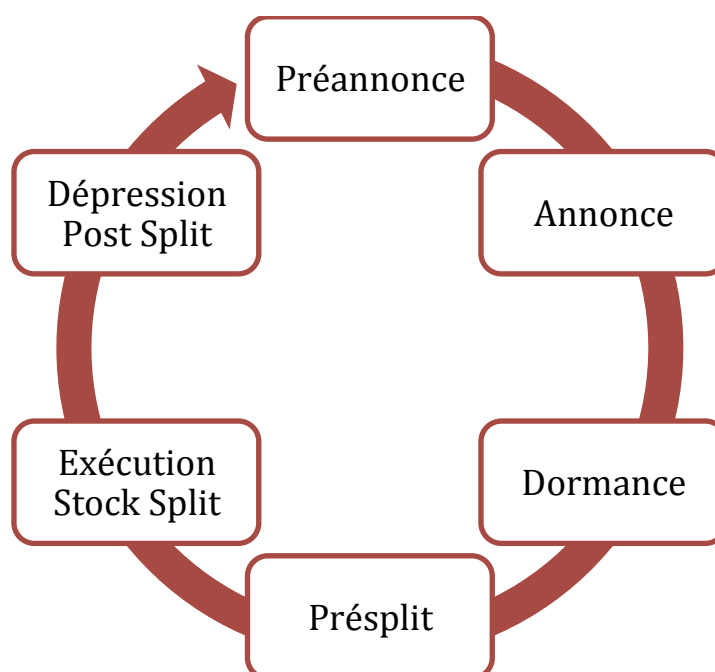
Cependant, la signalisation pourrait aussi être une explication de la liquidité. Effectivement, si le public interprète un stock split comme un signal de bonnes nouvelles, il pourrait s'y intéresser et donc investir (6).

2.1.2 Cycle de vie d'un Stock Split

Toute opération stock split possède un cycle de vie qui permet de comprendre, étape par étape, l'influence de cette dernière sur les titres. Les différentes phases du cycle de vie d'un fractionnement d'actions sont (4) :

Figure 1

Cycle de vie d'un Stock Split



Source : Claudia de Carvalho Cunha

La préannonce

L'étape de préannonce de l'opération de stock split est caractérisée par une hausse du prix des actions, provoquée par des circonstances inhabituelles. Elle est généralement précédée par une période de croissance accentuée des bénéfices. L'astuce pour profiter de cette étape est de comprendre quelles sont les actions qui sont susceptibles d'effectuer un stock split (7).

L'annonce

L'annonce d'un split captive les investisseurs, ce qui provoque une hausse exceptionnelle du prix des actions. Les investisseurs ayant acheté ces mêmes actions avant l'annonce du split sont en mesure de profiter de cette hausse. En effet, en vendant leurs actions à un prix plus élevé que le prix d'achat, ils tirent un profit (7).

La dormance

La dormance est la phase entre l'annonce du split et l'exécution du split. Plus la période entre ces deux phases est courte, plus la dormance le sera aussi. Cette étape est caractérisée par un retour au prix normal des actions (7).

Le présplit

Durant le stade de présplit, l'offre des actions à splitter est limitée, ce qui provoque une hausse des prix (7).

L'exécution du stock split

L'exécution du split permet aux investisseurs d'acquérir les actions à des prix beaucoup plus abordables grâce à l'exécution du split. Ces nouveaux acquéreurs ont souvent observé les différentes hausses des prix des actions durant les phases précédentes et sont attirés à acheter les titres à des prix plus faibles. Ainsi, leurs achats provoquent une augmentation des prix des actions (7).

La dépression post split

L'excitation des investisseurs provoquée par les nouveaux prix plus accessibles s'adoucit. Les actions sont vendues afin d'encaisser les profits et donc les prix commencent à décroître (7).

2.2 L'article fondateur : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Les variations des prix des actions ordinaires sur le marché sont conciliables avec la notion de marché « efficient ». Un marché « efficient » est un marché qui ajuste rapidement les prix des titres aux nouvelles informations (8). Ainsi, dans un marché « efficient » le prix des différents titres possède toutes les informations disponibles.

L'une des toutes premières études à examiner l'impact de l'information sur le prix des actions ordinaires est celle de Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969). L'objectif de cette recherche était de comprendre s'il existe un comportement inhabituel des taux de rendement d'un titre ayant subi un stock split (8).

Fama et al. (1969) montre que les stock split sont souvent précédés par une phase de rendements élevés, soit une augmentation de dividendes ou une plus-value sur le capital. Cette hausse des gains démarre bien avant que toute information relative à un possible stock split soit connue. Les performances élevées des actions en réponse à un stock split s'expliqueraient donc par l'augmentation des gains pendant la période de précédent le split (8).

Pourtant, Fama et al. suggère que, même si les bénéfices ont connu une incroyable augmentation avant l'annonce du split, l'incertitude concernant la stabilité des dividendes à leur niveau élevé persiste. Seule l'annonce d'un split réduit cette incertitude (8).

Dans l'historique des split examinés, les augmentations de dividendes se sont avérées plus élevées sur les titres ayant subi des split que sur les autres titres présents sur le marché. De plus, d'autres études ont montré que l'annonce d'une hausse des dividendes coïncidait souvent avec le split (8).

Ainsi, Fama et al. évoque que les rendements élevés dans les mois avant le split reflètent l'anticipation du marché concernant des augmentations futures de dividendes. Fama et al. prouve que lorsque le marché anticipe des changements de dividendes, les effets de split disparaissent (8).

2.2.1 Méthodologie adoptée

Fama et al. (1969) a analysé 940 opérations sur 622 actions du New York Stock Exchange, utilisant un ratio de 4 pour 5 ou plus. Ces stock split incluait des dividendes d'au moins 25 %. Afin d'obtenir des estimations fiables, au moins 24 mois d'informations relatives aux prix et aux distributions de dividendes étaient nécessaires. Les titres devaient être cotés en bourse depuis au moins douze mois avant l'opération et douze mois après (8).

Il est évident que, pendant les 33 années d'observation, les conditions du marché ont évolué. Pourtant, il était nécessaire de négliger celles-ci afin d'être en mesure d'évaluer les effets des stock split et de leurs dividendes respectifs (8).

Le modèle suivant a permis d'exprimer la relation entre les taux de rendement mensuels des titres et les taux de rendement mensuels du marché :

Figure 2

Les rendements mensuels des titres et du marché

$$\text{Log}_e R_{jt} = \alpha_j + \beta_j \log_e + u_{jt}$$

Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Fama et al. ne cherchait pas à comprendre quels étaient les effets du split pour des entreprises individuelles. Effectivement, il s'est concentré sur les variations d'écart entre le rendement des actions et le rendement du marché, appelé résidus « u_{jt} » (8).

La procédure adoptée consistait à définir le mois « zéro » comme le mois de toutes les dates effectives des split, même si les dates effectives n'étaient pas les mêmes pour toutes les opérations. Le mois « -1 » représentait le mois précédent au split et le mois « 1 » le mois postérieur au split au split (8).

Le comportement des résidus moyens par mois a été analysé durant un intervalle de soixante mois, soit vingt-neuf mois avant le split et trente mois après. Ce résidu moyen correspondait à l'écart moyen entre le rendement des actions splittées et celui du marché (d'un mois « m » par rapport au mois « zéro ») (8).

Ensuite, les résidus moyens cumulés, permettant de connaître les effets cumulatifs (du mois -29 jusqu'au mois 0) des différences entre les rendements des titres et ceux du marché (8) ont été évalués.

En outre, Fama et al. a divisé l'échantillon des titres en deux classes : les stock split associés à une augmentation de dividendes (« Dividend Increased ») et ceux liés à une diminution de dividendes (« Dividend Decreased ») (21).

Fama et al. a considéré qu'il existait une « augmentation des dividendes », lorsque les dividendes calculés étaient plus élevés que les dividendes moyens payés sur la bourse New York Stock Exchange. De la même manière, il y avait une « diminution de dividendes » lorsque les distributions étaient plus faibles que celles calculées sur le marché (8).

Le ratio des dividendes a été obtenu en divisant le total des dividendes par action payé dans les douze mois après le stock split par le total des dividendes distribués dans les douze mois avant le split. Dans le cas d'une augmentation des dividendes, ce ratio était supérieur à celui calculé sur la bourse New York Stock Exchange et lorsqu'il s'agissait d'une diminution des dividendes, le ratio était inférieur à celui obtenu avec les titres du marché (8).

2.2.2 Les résultats empiriques

Les résidus moyens obtenus pour les vingt-neuf mois avant le stock split étaient tous positifs, aussi bien pour les split liés à une augmentation des dividendes que ceux associés à une diminution des dividendes (8).

Ces résidus positifs ne pouvaient pas être dus au split parce que le délai médian entre la date d'annonce et la date effective du split était de 44.5 jours, alors que les résidus positifs s'observaient depuis vingt-neuf mois et qu'aucune information du stock split n'avait été divulguée (8).

Cette constatation a également été confirmée par une autre étude utilisant un échantillon de split complètement aléatoire. Un délai moyen entre la date de l'annonce et la date effective du split de soixante-neuf jours avait été trouvé. Il était donc certain que le split ne pouvait pas justifier le comportement des résidus deux ans et demi avant la date de l'opération (8).

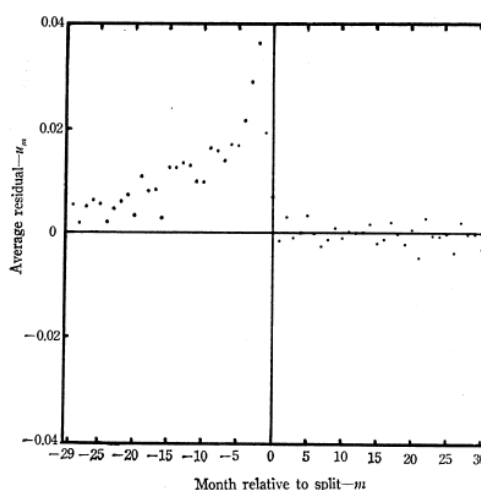
Ainsi, Fama et al. a conclu que les entreprises ont tendance à effectuer des split lorsque les prix des actions sont plus élevés que les prix généraux sur les marchés (période de « boom »). Il a également constaté qu'il y a une amplification du nombre des split en réponse à une hausse des prix des titres (8).

En outre, cette étude a permis de repérer que les résidus moyens les plus élevés apparussent trois ou quatre mois avant le stock split et que leur valeur se réajustait autour de zéro une fois l'opération réalisée (8).

Effectivement, les résidus moyens connaissent d'énormes augmentations avant le stock split et très peu de variations par la suite (8). Les petites variations à la suite du stock split s'expliquaient par le fait que les titres abandonnaient leur phase de boom et s'ajustaient aux rendements du marché (8).

Figure 3

Les résidus moyens

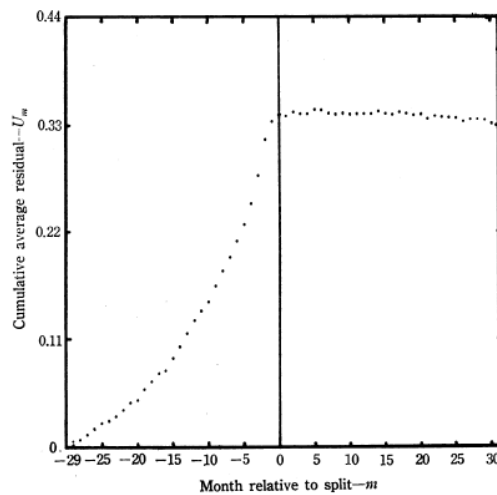


Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Quant aux résidus moyens cumulés, une augmentation spectaculaire a été constatée durant la période avant le stock split et aucun mouvement une fois le split effectué. En effet, la variation totale par les résidus moyens cumulés pendant les trente mois après le split était de moins d'un pour cent.

Figure 4

Les résidus moyens cumulés



Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Fama et al. a également remarqué que 72 % des split enregistraient une augmentation de dividende plus élevée que la moyenne constatée sur la bourse New York Securities Exchange une année après l'opération, (8). Cette observation signifie que le marché interprète l'annonce ou l'anticipation d'un stock split comme une amélioration des futures distributions des dividendes (8).

En effet, le split est perçu par le marché comme une indication que les éventuels bénéfices des entreprises leur permettraient de maintenir les futurs dividendes à un niveau élevé. Ainsi, les résidus élevés avant l'opération expliqueraient la modification des attentes du marché concernant les gains de la société et non par les effets de l'opération split (8).

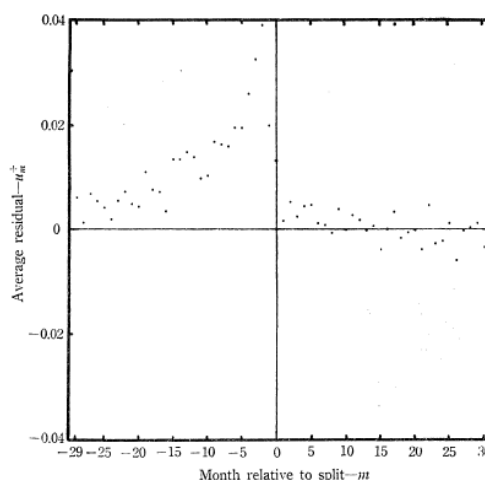
De la même manière, le fait qu'après les split, les résidus moyens prennent des valeurs autour de zéro, s'explique par la correcte évaluation de l'évolution des dividendes au moment du split (8).

L'augmentation des résidus moyens cumulés pour les deux classes de dividendes prouve également l'hypothèse selon laquelle le marché associe les split à des distributions élevées de dividendes (8).

Cependant, dans certains cas, l'augmentation du dividende n'est annoncée que dans l'année après le stock split. Les résidus moyens de la classe « Dividend Increased » prennent alors des valeurs positives pendant cette année-là (8).

Ensuite, les rendements de leurs actions s'ajustent à ceux du marché et les résidus moyens prennent des valeurs autour de zéro (8).

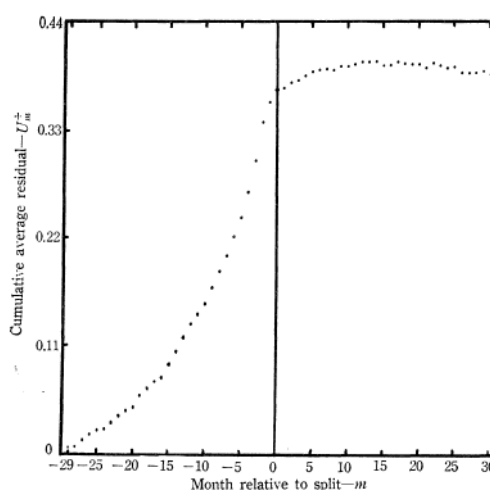
Figure 5
Les résidus moyens « Dividend Increased »



Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Le fait que les résidus moyens de la classe « Dividend Increased » soient positifs pendant l'année qui suit le stock split explique la déviation vers le haut des résidus moyens cumulés.

Figure 6
Résidus moyens cumulés « Dividend Increased »

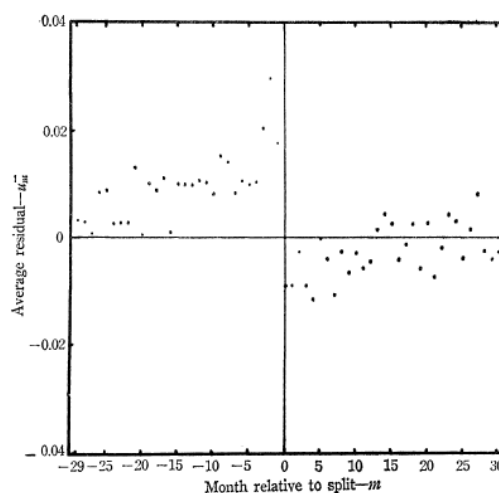


Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Concernant la classe de dividendes « Dividend Decreased », les résidus moyens augmentent dans les mois avant le split et baissent ultérieurement parce que l'annonce de l'augmentation du dividende n'intervient pas (8).

Figure 7

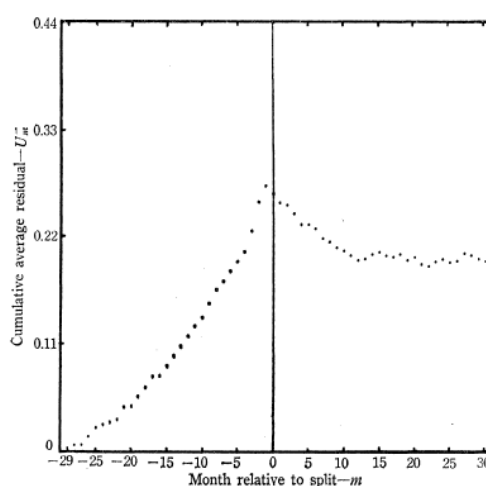
Les résidus moyens « Dividend Decreased »



Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Figure 8

Les résidus cumulés « Dividend Decreased »



Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Ainsi, lorsque l'augmentation de dividendes attendue ne survient pas, les effets de split ne se manifestent pas. Effectivement, le rendement des titres splittés s'accorde au rendement des titres du marché (8). Par conséquent, Fama et al. a avancé que, lorsque l'on ne prend pas en compte les changements des dividendes, le split n'affecte pas les rendements des actions (8).

Pour conclure, la théorie de l'efficiency des marchés a été attestée par la recherche de Fama et al. Il avance que l'évolution des éventuels dividendes est fondamentale dans le comportement des rendements des titres.

Ainsi, le marché interprète le stock split comme une augmentation des dividendes futurs, ce qui permet de réajuster automatiquement le prix du titre au prix courant un mois après le stock split.

3. Validations empiriques sur des marchés particuliers

3.1 Présentation des modèles utilisés

3.1.1 L'interview

Une interview permet à l'intervieweur de poser des questions à l'interviewé sur un sujet donné. Les réponses de l'interviewé apportent de nouvelles informations sur un sujet donné et permettent de tirer des conclusions.

3.1.2 Le modèle CAPM

Le modèle du Capital Asset Pricing Model (CAPM) permet de déterminer la rentabilité attendue par les investisseurs (9).

Figure 9

Capital Asset Pricing Model

$$E(R_i) = R_f + \beta \cdot (E(R_m) - R_f)$$

Source : Equity Asset Valuation

- $E(R_i)$: Rendement attendu par les actionnaires pour un titre i
- R_f : Taux d'intérêt sans risque
- β : Bêta du titre i (risque systématique)
- $E(R_m)$: Rentabilité espérée du portefeuille de marché
- $E(R_m) - R_f$: Prime de risque

3.1.2.1 Le taux sans risque (R_f)

Dans un premier temps, la rentabilité de l'actif risqué dépend du taux d'intérêt sans risque. Il correspond à l'indemnité offerte par les Obligations d'État à 10 ans de maturité, habituellement considérées comme sans risque (9).

Le calcul du taux sans risque repose sur l'historique des taux des Obligations d'État à 10 ans émises par la Banque Nationale Suisse ou Française.

Les Obligations d'État à 10 ans sont plus pertinentes que celles à 5 ans parce qu'elles permettent d'avoir une perception suffisamment « long terme ».

Ce taux s'obtient par la moyenne des taux sans risque appliqués sur les 60 derniers mois par les deux banques nationales, soit 5 ans (10).

3.1.2.2 Le coefficient bêta □

Le coefficient bêta de l'actif correspond à la mesure du risque systématique de l'actif. Il s'agit de la volatilité de la rentabilité de l'actif par rapport à la rentabilité du marché. Son calcul est le rapport entre la covariance de la rentabilité de l'actif et la rentabilité du marché et la variance de la rentabilité du marché (11, p. 58) :

Figure 10

Le bêta

$$\beta_{actif} = \frac{\text{cov}(R_m, R_{actif})}{\text{var}(R_m)}$$

Source : Equity Asset Valuation

3.1.2.3 La prime de marché ($E(R_m) - R_f$)

La prime de marché, représentée par « $E[R_m] - R_f$ », nous indique la rentabilité supplémentaire exigée par les actionnaires détenant des actions plutôt qu'un autre actif sans risque (8, 11, p. 44).

Dans la formule, les investisseurs sont indemnisés par le taux sans risque et par le risque supplémentaire qu'il prend. Le risque additionnel engagé est calculé en fonction du risque (bêta) et de la prime de marché (3).

3.1.2.4 Les hypothèses retenues du CAPM

Le modèle CAPM part du principe que les investisseurs sont averses au risque et que le marché ne comprend pas d'imperfections, telles que des taxes ou des coûts de transaction. Il tient également compte du fait qu'il est possible d'acheter ou vendre à découvert et que tous les actifs peuvent être échangés sur le marché (11, p. 60).

Le Modèle d'évaluation des actifs financiers est très utilisé lorsque les gestionnaires de fonds souhaitent connaître les performances des actifs par rapport à la performance du marché.

3.1.3 Le modèle du Marché

Le modèle de marché a été implanté par Sharpe (1963). Il permet de connaître la rentabilité et le risque d'un investissement en valeurs mobilières (12). Cette théorie repose sur le principe de la diversification et explique la rentabilité d'une action (R_i) par la rentabilité offerte par le marché (R_m).

Figure 11

Modèle du Marché

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta \cdot E(R_m)$$

Source : Asset Management

Selon ce modèle, le rendement d'un titre fluctue en fonction du bêta (β_i), qui mesure la sensibilité du rendement d'un titre vis-à-vis du rendement du marché.

En fonction de la valeur du bêta, deux cas de figure surgissent (12) :

- $\beta_i < 1$: le rendement du titre varie moins que le rendement du marché ; le titre est défensif et il réduit les mouvements de l'indice
- $\beta_i > 1$: le rendement du titre varie plus que le rendement du marché ; le titre est offensif et il amplifie les mouvements de l'indice

Le risque total d'un titre correspond à la variance du rendement du titre. Il est composé par le risque systématique ainsi que du risque spécifique (12).

Figure 12

Le risque d'un actif

$$\sigma_i^2 = (\beta_i)^2 \cdot \sigma_i^2 + \sigma_{\varepsilon_i}^2$$

Source : Asset Management

Le risque systématique est donné par les données macroéconomiques telles que les crises et les variations des taux d'intérêt ($(\beta_i)^2 \cdot \sigma_i^2$).

Le risque spécifique s'appuie sur les données microéconomiques comme les goûts des consommateurs ou les grèves dans les entreprises. Il est annulable grâce à l'effet de diversification ($\sigma_{\varepsilon_i}^2$).

3.1.4 Les résultats

3.1.5 Le marché kenyan

3.1.5.1 La méthode des interviews (6)

Neil Kokemuller a réalisé une étude en relation aux effets des stock split sur les cours des actions.

Il a procédé à des entretiens, interviews et il s'est référé à des revues, textes spécifiques ainsi qu'à d'autres données sur les entreprises.

Les sociétés de son échantillon ont été classées par secteur d'activité : secteur agricole, secteur de la finance et de l'investissement, secteur commercial et des services et secteur industriel.

Les interviews accomplies lui ont permis de comprendre quelle était la principale motivation des entreprises à effectuer des stock split a été formulée. Cinq répondants ont affirmé que les cours des actions avaient augmenté plus que ce qu'il serait attendu et que le fractionnement leur permettait de retrouver un prix optimal. C'était notamment le cas de l'entreprise Kenol Kobil, de la banque Barclays, Sasini – Ltd, CMC Ltd et du groupe Nation Media.

Finalement, un dernier répondant a admis que le stock split délivrait des informations positives pour les actionnaires et les investisseurs potentiels de l'entreprise.

3.1.5.2 Le modèle de Marché (13)

Une autre étude réalisée sur le marché kenyan se portait sur l'effet du split sur neuf entreprises présentes au sein de la bourse de Nairobi entre 2002 et 2008.

Les prix journaliers des actions ont été utilisés sur une période de 101 jours, soit 50 jours avant le stock split et 50 jours après l'événement. En réponse au modèle du marché, la recherche a démontré une augmentation des volumes des titres échangés autour de la date de stock split et l'intensification de l'activité de négociation.

3.1.6 Le marché indien

3.1.6.1 Modèle de Marché (14)

L'investigation se concentre sur 39 sociétés indiennes existantes dans les années 2006 et suivantes. Afin d'analyser d'éventuels rendements anormaux, les prix des 20 jours avant et après l'annonce des stock split ont été sélectionnés.

Ensuite, les rendements ont été calculés pour chacun de ces jours ainsi que le rendement de l'indice de marché. Les rendements attendus ont été calculés grâce à la formule suivante :

Figure 13

Rendements journaliers des titres et de l'indice de marché

Rendement anormal = Rendement réel - Retour attendu

$$AR_{jt} = R_{jt} \cdot (\alpha + \beta_j \cdot Rm_t)$$
$$t = 20, -19, \dots, 0, 1, \dots, 19, 20)$$

Source : Impact of Stock Split on the Stock Return (2014)

Finalement, l'erreur moyenne ainsi que l'écart du rendement anormal ont été évalués pour chacun des jours et chacune des entreprises. (14) Les résultats de cette étude montrent qu'il n'y avait pas une différence significative dans le niveau des prix avant et après l'événement.

3.1.6.2 Modèle du CAPM (15)

La période d'observation de cette étude se situait entre 2002 et 2009 et se portait sur un échantillon d'entreprises du S&P 500, ayant connu une forte croissance. Le but de cette investigation était de comprendre l'incidence d'un stock split sur le prix et le rendement des actions indiennes.

Les résultats empiriques de cette étude montrent un effet négatif sur les prix à la suite d'un fractionnement d'actions. Afin d'étudier cet impact, le test t de Student a permis de comparer les rendements moyens réalisés sur 120 jours avec les rendements moyens prévus par la théorie du Capital Asset Pricing Model (CAPM).

Cette recherche a permis de conclure, avec 99 % de confiance, que le split n'affecte pas la valeur du titre. Ainsi, avec 99 % de confiance, cette recherche a permis de conclure le fractionnement n'affecte pas la valeur du stock. Le split ne provoque qu'une augmentation des volumes de transactions.

3.1.7 Le marché français

3.1.7.1 Modèle du CAPM (16)

L'Université de Nancy s'est penchée sur l'effet d'une opération split sur le prix de marché des actions. À cette fin, elle a recueilli des opérations de division de sociétés cotées à la Bourse de Paris entre 2003 et 2007. Les dates d'annonce et de réalisation des opérations ont été prélevées auprès des sources d'information financière alors que les données relatives aux titres ont été retirées de la base de données « Datastream ».

Cette recherche permettait de comprendre les motivations des dirigeants d'entreprise à modifier le nominal des actions. Les raisons qui revenaient le plus souvent sont :

- Perfectionner la liquidité du titre
- Livrer un accès plus facile pour les investisseurs individuels
- Réajuster le cours des titres à la suite d'une période de hausse

En outre, l'université s'est intéressée au nombre d'opérations. Ainsi, l'auteur a divisé le nombre de transactions par le nombre de titres. Ensuite, les résultats une année avant le split et six mois après l'opération ont été comparés.

Le résultat de cette recherche a révélé une augmentation de 2.58 % du volume de transactions par action pour la période d'une année. Pourtant, pour la période de six mois, aucune différence n'a pu être conclue.

Finalement, cette enquête a permis de conclure que les divisions favorisent l'accès aux investisseurs individuels.

3.1.8 Le marché américain

3.1.8.1 *Modèle du CAPM (17)*

Cette étude se base sur des recherches effectuées par Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969), par Bar-Yosef et Brown (1997) et par Charest (1978).

Sur l'échantillon choisi, il s'est avéré que plus de 80 % des annonces de stock split coïncidaient avec d'autres annonces telles que, des fusions, revenus, etc.

De cette manière, l'augmentation du rendement des actions ne s'explique que par le fait que l'opération coïncide avec une hausse du dividende distribué aux actionnaires.

4. Discounted Dividend Valuation

Le modèle « Discounted Dividend Valuation » permet de déterminer la valeur intrinsèque. Lorsque les individus et les entreprises font un investissement, ils espèrent un taux de rendement positif en retour sur la période d'investissement (9). Ainsi, la valeur intrinsèque d'une action correspond à la valeur actualisée des dividendes futurs attendus.

Figure 14

Discounted Dividend Valuation

$$V_0 = \frac{D_1}{r - g}$$

Source : Discounted Dividend Valuation

- V_0 : Valeur intrinsèque du titre
- D_1 : Dividende futur
- r : Rendement attendu par les investisseurs
- g : Taux de croissance du dividende

En ce qui concerne la prévision du dividende, le modèle « The Gordon Growth Model » permet de déterminer un postérieur dividende, en se basant un taux de croissance stable (9, 11, p. 97) :

Figure 15

Croissance du dividende

$$D_t = D_{t-1} \cdot (1 + g)$$

Source : Discounted Dividend Valuation

4.1.1 Le taux de croissance des dividendes

Il y a plusieurs méthodes permettant de calculer le taux de croissance des dividendes des entreprises.

La première possibilité est d'établir l'historique des dividendes distribués et de calculer leur performance moyenne.

La deuxième possibilité est d'appliquer les prévisions des analystes relativement aux futurs dividendes. En fonction de la notoriété de la société et du secteur, il est possible de trouver l'avis de plusieurs analystes concernant l'évolution de la croissance d'une société.

La dernière alternative est d'utiliser la formule ci-dessous. La variable « b » est la rétention du bénéfice, c'est-à-dire, la partie du bénéfice qui n'a pas été distribué sous forme d'un dividende. Ainsi, on peut l'obtenir par la soustraction des bénéfices par les dividendes (9).

Figure 16
Croissance du dividende

$$g = ROE \cdot b$$
$$b = 1 - \left(\frac{DPS}{EPS} \right)$$

Source : Discounted Dividend Valuation

- g : Taux de croissance du dividende
- ROE : Return on Equity
- B : Taux de rétention du dividende
- DPS : Dividende par action
- EPS : Bénéfice par action

En fonction de la méthode appliquée pour le calcul du taux de croissance des dividendes, la valeur de l'actif peut être impactée et peut ne pas correspondre à la valeur de marché.

4.1.2 Différentes étapes de croissance d'une société

D'après plusieurs praticiens, la croissance des sociétés traverse trois étapes différentes.

Premièrement, la société franchit une phase de croissance. En effet, cette phase correspond aux premières années d'une société, pendant lesquelles le taux de croissance est plus élevé que celui d'une société installée depuis plusieurs années.

Durant ces premières années, l'entreprise effectue beaucoup d'investissements et peut retrouver des cash flows négatifs (11, p. 112). Mais, une fois que l'entreprise commence à dégager des bénéfices, les dividendes ont tendance à évoluer d'année en année de façon significative.

Deuxièmement, il existe la phase de transition, où l'entreprise se situe entre le stade de croissance et le stade de maturité. Les cash flows engendrés par leur activité sont souvent positifs, même si les entreprises enregistrent une croissance des dividendes moins élevée qu'en première phase (11, p. 112).

Dans le dernier stade, la société connaît des cash flows plutôt stables à long terme. Le taux de croissance des dividendes et des bénéfices est également stationnaire. C'est pourquoi, cette phase est la plus adéquate pour l'utilisation du modèle de Gordon (11, p. 112).

4.1.3 Les problématiques du Discounted Dividend Valuation

L'inconvénient de cette méthode est le fait de prévoir les dividendes futurs. En effet, il est nécessaire de poser beaucoup d'hypothèses sur l'avenir des sociétés afin de prédire les dividendes futurs (9).

Le Discounted Dividend Valuation ne peut être appliqué qu'aux sociétés stables parce que le modèle part du principe que les dividendes sont invariables et n'augmentent que selon un taux de croissance ferme (4).

Une autre problématique associée au Discounted Dividend Valuation se pose lorsque le taux de croissance des dividendes (g) est supérieur au taux de rendement attendu (r) (4). Dans ce cas de figure, il n'est pas possible de calculer la valeur intrinsèque parce que le dénominateur est négatif. Lorsque cette situation arrive, la valeur résultante est nulle, ce qui ne peut pas correspondre à la réalité (4).

Finalement, il est également très difficile d'appliquer le Discounted Dividend Valuation lorsqu'une entreprise ne verse pas de dividende. En utilisant ce modèle pour calculer la valeur intrinsèque d'une société ne versant aucun dividende, le résultat obtenu nul, ce qui ne correspond en aucun cas à la réalité (4).

5. Etude empirique

Tout d'abord, l'échantillon d'entreprises ayant subies un stock split devait être constitué. Mon choix s'est porté sur une vingtaine d'entreprises françaises et suisses ayant effectué une opération de stock split au cours de leur vie.

Au fur et à mesure de mes recherches, il s'est avéré très compliqué d'obtenir cette liste de split. En effet, ces informations sont souvent disponibles sur des fournisseurs d'informations financières telles que Telekurs ou Bloomberg.

Cependant, les étudiants à la Haute École de Gestion n'ont pas accès à ce genre de programmes, à moins qu'ils ne soient employés dans une société qui dispose de ce type de solution. Ainsi, je me suis orientée vers mon entreprise de référence, soit BNP Paribas (Suisse) SA afin d'obtenir ces précieuses informations.

Grâce à cette collaboration, j'ai pu obtenir une liste des entreprises françaises et suisses qui ont réalisé une opération de stock split au cours des dernières années. En outre, des informations comme la date effective de l'opération, le ratio utilisé ainsi que les prix de marché de chaque action avant et après l'opération m'ont été transmises.

Enfin, la base de données « Orbis » m'a permis de trouver toutes les informations financières liées aux entreprises, comme les bilans des dernières années, les principaux ratios financiers, etc.

Je me suis également orientée vers d'autres sites financiers tels que Reuteurs, Morningstar ou encore Yahoo Finance pour obtenir d'autres informations financières qui se sont avérées nécessaires.

5.1 Les entreprises

Tableau 1

Les entreprises

Zehnder Group	Multinationale suisse qui propose des solutions dans les domaines du chauffage, du rafraîchissement, de la ventilation ainsi que de la purification d'air en associant des notions comme l'innovation, le design et la fiabilité (18).
DKSH Holding SA	La société propose des services d'externalisation dans le secteur des biens de consommation, des soins de santé, de la technologie ainsi que dans les matériaux de performance (19).
Calida Holding SA	Calida est un fabricant international de lingerie de luxe et de linge de corps de grande qualité. Leurs produits sont disponibles dans près de 70 pays et leur conception intègre les notions de qualité et d'innovation (20).
Zurcher Kantonalbank	La Banque Cantonale de Zurich propose des prêts hypothécaires, des prêts d'investissement et de la prévoyance professionnelle. Ses services sont offerts en Suisse ainsi que dans le reste du monde. (21).
Burkhalter Holding AG	Burkhalter Holding AG est une société d'installation électrique suisse basée à Zurich. Ses domaines d'activité sont les installations, la télématique, la sécurité, l'appareillage et l'automatisation (22).
Trans Atlantic Beteiligungs AG	Trans Atlantic Beteiligungs AG est une société suisse active dans l'investissement, l'exploration et la production de métaux précieux (23).

**Meyer Burger
Technology AG**

L'entreprise suisse Meyer Burger est chargée de transformer la lumière du soleil en énergie électrique. Elle est également impliquée dans d'autres marchés tels que l'optoélectronique et les semi-conducteurs. Ses services sont proposés mondialement I (24).

Rubis SA

Rubis SA est une société basée en France qui propose ses services au niveau international. Ses domaines d'activité sont le stockage, la distribution et la vente de pétrole, produits de gaz de pétrole liquéfié, alimentaires et chimiques (25).

SEB SA

SEB SA est une société française leader mondial dans le domaine des petits équipements domestiques. Cette place a été acquise grâce à la proposition de produits attractifs et diversifiés (26).

**Schneider
Electric SA**

Le groupe français Schneider Electric est spécialisé dans la fabrication de produits de gestion d'électricité et dans l'automatisation. Les principaux concurrents du groupe sont Inotech, Groupe ABB, General Electric, Areva et Alstom (27).

Vallourec

Vallourec confectionne des tubes et propose des solutions tubulaires aux marchés de l'énergie. Le groupe offre des solutions innovantes sans oublier les enjeux énergétiques actuels (28).

CNP Assurances

CNP ASSURANCES est un groupe français qui existe depuis plus de 150 ans. Il offre des produits et services dans le domaine de l'assurance de personnes (29).

Alstom

Alstom est un leader mondial dans le domaine des infrastructures de production, de transmission d'électricité et du transport ferroviaire (30).

CGG

CGG est une entreprise spécialisée dans les sciences de la terre. Il s'agit du premier fabricant mondial d'équipements géophysiques. Les sociétés pétrolières et gazières sont les principaux clients de cette société (31).

**Ubisoft
Entertainment**

Ubisoft est une entreprise française spécialisée dans la production, l'édition et la distribution de jeux vidéo (32).

SIPH

La Société Internationale de Plantation d'Hévéas est spécialisée dans la production et la commercialisation de caoutchouc naturel, une matière première qui cote sur les marchés à terme (33).

**Plastic
Omnium**

Le Groupe propose des solutions aux constructeurs automobiles mondialement. Ses activités se divisent en deux catégories : l'automobile et l'environnement (34).

Bonduelle SA

La société française Bonduelle est active dans le domaine de la transformation industrielle de légumes en conserve ou surgelés (35).

**Bureau
Veritas SA**

Bureau Veritas est un partenaire de confiance pour les clients dans la mesure où il propose des services et solutions visant à réduire les risques, développer la performance et soutenir le développement durable (36).

Nestlé

Nestlé est une entreprise suisse qui occupe une importante place dans le domaine de l'agroalimentaire dans le monde. L'entreprise est chargée de produire et commercialiser des produits et boissons pour l'humain ainsi que pour les animaux (37).

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.2 Les Stock-Split

Le tableau ci-dessous, présente les ratios appliqués dans les opérations de stock split de mon échantillon, ainsi que la date effective de l'opération, soit la date d'exécution du fractionnement (38) :

Tableau 2
Les Stock Split

Entreprises	Quote	Date effective	Ancien Instrument	Nouveau Instrument
Zehnder Group	ZEH SW	10 août 2011	1	40
DKSH Holding SA	DKSH SW	30 mai 2011	1	100
Calida Holding SA	CALN SW	20 avril 2011	1	20
Zurcher Kantonalbank	-	26 octobre 2011	1	10
Burkhalter Holding AG	BKRN SW	31 mai 2013	1	5
Trans Atlantic Beteiligum	-	11 juillet 2012	14	1
Meyer Burger Technology	MBTN SW	18 janvier 2010	1	10
Rubis SA	RUI FP	12 juillet 2011	1	2
SEB SA	SK FP	13 juin 2008	1	3
Schneider Electric SA	SU FP	2 septembre 2011	1	2
Vallourec	VK FP	9 juillet 2010	1	2
CNP Assurances	CNP FP	6 juillet 2010	1	4
Alstom	ALO FP	7 juillet 2008	1	2
CGG	CGG FP	2 juin 2008	1	5
Ubisoft Entertainment	UBI FP	13 novembre 2011	1	2
SIPH	SIPH FP	1 juillet 2008	1	10
Plastic Omnium	POM FP	10 septembre 2013	1	3
Bonduelle SA	BON FP	28 mars 2013	1	4
Bureau Veritas SA	BVI FP	21 juin 2013	1	4
Nestlé	NSRGY SW	30 juin 2008	1	10

Source : Claudia de Carvalho Cunha

D'emblé, il est possible de repérer que l'entreprise Trans Atlantic n'a pas effectué un Stock Split, mais plutôt un Reverse Stock Split, qui est l'opération inverse. En outre, les informations relatives à la société Zürcher Kantonalbank étaient introuvables.

Ainsi, elles n'ont pas pu être intégrées dans mon analyse.

5.3 L'application de l'article fondateur

L'article de Fama et al. décrivait très précisément toutes les étapes entreprises afin d'analyser l'effet d'un stock split sur les rendements des actions. Ainsi, j'ai décidé d'appliquer la même méthode pour mon échantillon de dix-huit sociétés.

5.3.1 Les rendements

Dans un premier temps, l'historique des prix mensuels de chaque titre depuis décembre 1999 jusqu'à mars 2014 ainsi que celui des dividendes distribués ont été établis sous forme de tableau Excel.

Ces informations ont été recueillies grâce au fournisseur d'informations financières Bloomberg parce que les sites financiers usuels ne me permettaient pas d'accéder à ces informations pour une période aussi longue.

Pour certaines actions, les prix mensuels n'étaient pas disponibles pour l'intervalle étudié. Par conséquent, la période de décembre 1999 et mars 2014 n'a pas toujours pu être respectée, ce qui peut biaiser les résultats. Les actions des sociétés touchées par ce manque d'informations sont DKSH, Burkhalter, Meyer Burger, Plastic Omnium et Bureau Veritas.

Une fois toutes les informations obtenues, j'ai calculé les rendements mensuels de chacun des titres. Par exemple, pour connaître le rendement du mois de janvier, il est essentiel de connaître le prix mensuel d'une action donnée pour les mois de janvier ($Prix_n$) et décembre ($Prix_{n-1}$) ainsi que le dividende distribué pendant le mois de janvier. Si aucun dividende n'est partagé pendant le mois qui nous intéresse dans le calcul, celui-ci prend la valeur zéro.

Figure 17

La performance des actions

$$Rendement_n = \frac{(Prix_n + Dividende_n - Prix_{n-1})}{Prix_{n-1}}$$

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Ensuite, une fois que mon choix se portait sur des titres suisses et français, il a été nécessaire de retrouver l'historique des prix des indices du SMI et du CAC 40, correspondant respectivement au marché suisse et français. De la même manière, le calcul de la performance mensuelle a été effectué en utilisant la formule suivante :

Figure 18
La performance des Indices

$$\text{Rendement}_n = \frac{(\text{Prix}_n - \text{Prix}_{n-1})}{\text{Prix}_{n-1}}$$

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.3.2 Les rendements ajustés

Dans leur étude, Fama et al. utilise des rendements logarithmiques, mais mentionne que l'utilisation de rendements discrets permet également d'obtenir des résultats similaires. C'est pourquoi j'ai décidé d'utiliser les rendements discrets dans mon analyse.

D'ailleurs, Fama et al. n'ajuste pas leurs rendements aux taux sans risque. Cependant, j'ai décidé d'en tenir compte et d'appliquer le supplément de la performance par rapport au taux sans risque pour le marché et pour les différentes actions.

Figure 19
Le rendement ajusté au taux sans risque

$$r = r_{\text{discret}} - r_f$$

Source : Professeur François Duc

Dans cette perspective, il a donc été nécessaire de soustraire les taux sans risque appliqués en Suisse et en France depuis janvier 2000 à février 2014 pour aux rendements des actions suisses et françaises respectivement.

L'étape suivante consistait à appliquer la formulation suivante, qui représente le rendement d'une action « i » au mois « t » en prenant en compte les données alpha, bêta et la prime de risque :

Figure 20

Rendement action « i » au mois « m »

$$r_{i,m} = \alpha_i + \beta_i \cdot (R_m - r_f)$$

Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

5.3.3 Les résidus

Les étapes suivantes étaient parfaitement en accord avec les étapes décrites dans l'article de Fama et al.

Premièrement, l'écart entre les rendements des actions et les rendements de l'indice de marché correspondant a été calculé :

Figure 21

Résidus

$$u_m = r_{i,m} - R_m$$

Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Ensuite, la moyenne des résidus de toutes les actions par mois a été évaluée.

De plus, les résidus cumulés, correspondant au cumul des résidus moyens, ont été également chiffrés. Grâce à ces résultats, la moyenne de tous les titres par mois a été établie.

Dans mon exemple, une somme ne suffit pas pour trouver ces résidus cumulés parce que je n'ai pas utilisé des rendements en continu. Ainsi, pour trouver ces résidus moyens cumulés, j'ai employé la formule suivante :

Figure 22

Résidus moyens cumulés

$$\bar{U}_m = (1 + \hat{u}_{m-1}) \cdot (1 + \bar{U}_{m-1}) - 1$$

Source : Fama, Fisher, Jensen et Roll (1969)

Ensuite, les résidus moyens et cumulés ont été alignés selon une échelle de – 29 à 30, comme ce qui a été décrit dans l'article de Fama et al. Le mois zéro correspondait au mois de la date effective de tous les stock split. Les mois de -1 à -29, correspondent aux mois qui précèdent l'opération et les mois de 1 à 30 coïncident avec les mois suivant l'opération.

De la même manière, la moyenne des résidus moyens et cumulés de tous les titres pour chaque mois a été évaluée de façon à pouvoir construire un graphique. Ce dernier permettra, par la suite, d'avoir une vision globale et plus compréhensible de l'évolution de chacun des éléments.

5.3.4 Les deux classes de dividendes

Une fois tous les résidus alignés dans l'échelle adoptée, les actions ont été partagées dans les classes « Dividend Increased » et « Dividend Decreased ».

Fama et al. a utilisé un ratio afin de classer ces deux groupes. Ce ratio correspondait au total des dividendes par action après le split divisé par le total des dividendes par action avant le split. Si ce résultat était positif et supérieur au ratio pour le marché, le titre se classait dans la catégorie « Dividend Increased », sinon dans la classe « Dividend Decreased ».

Pourtant, je n'ai pas utilisé la même méthodologie. Dans mon exemple, les actions classées dans la catégorie « Dividend Increased » ont connu une augmentation du dividende une fois l'opération de stock split effectuée. Contrairement, dans la classe « Dividend Decreased », les actions étaient assimilées à une diminution de dividendes après l'exécution du stock split.

Conformément à l'article de Fama et al., une fois la classification des actions effectuée, le calcul de la moyenne mensuelle des résidus moyens de tous les titres pour chacune des deux classes de dividendes a été réalisé.

Le tableau suivant avance les actions comprises dans chacune des deux classes :

Tableau 3*Les classes « Dividend Increased » et « Dividend Decreased »*

« Dividend Increased »	« Dividend Decreased »
BKRN SW Equity	ZEH SW Equity
RUI FP Equity	CALN SW Equity
ALO FP Equity	SU FP Equity
SIPH FP Equity	SK FP Equity
POM FP Equity	VK FP Equity
BVI FP Equity	CNP FP Equity
NSRGY SW Equity	BON FP Equity

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.3.5 Les graphiques

Finalement, un nuage de points a été établi pour l'analyse des résultats correspondant aux résidus moyens pour tous les titres ainsi que pour les deux classes « Dividend Increased » et « Dividend Decreased ».

Les résultats résidus moyens cumulés pour tous les titres ainsi que pour les deux catégories de dividendes ont également présentés sous forme d'un graphique.

Le but de ces graphiques était de retrouver les mêmes courbes obtenues par Fama et al. dans leur étude et donc approuver leurs hypothèses.

5.4 L'évaluation des actifs

5.4.1 The Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Avant d'entreprendre toute évaluation à partir des modèles fondamentaux, il était primordial d'estimer le Capital Asset Pricing Model (CAPM) de chacun des titres de mon échantillon. Effectivement, le rendement attendu par les investisseurs est utilisé dans plusieurs modèles d'évaluation et il permet également de comparer les rendements d'une action avant et après le stock split.

L'idée était d'évaluer le rendement attendu par les investisseurs avant et après le stock split. Par exemple, pour l'action ZEH SW Equity, la date effective du stock split était le 10 août 2011. Ainsi, j'ai opté pour calculer le CAPM pour l'année 2010 et pour l'année 2011. Bien évidemment, il était primordial d'utiliser les données en fonction de l'année étudiée.

5.4.1.1 Le taux sans risque

Comme les opérations de split se déroulent lors de différentes années, il était important de connaître les taux sans risque pour les années des stock split, soit les années 2008, 2010, 2011 et 2013 ainsi que pour les années avant chacun des stock split, soit 2007, 2009, 2010 et 2012.

L'historique des taux sans risque suisses et français a été retrouvé sur le site des banques centrales correspondantes (39, 40). Il s'agit des taux d'intérêt appliqués aux Obligations d'État de maturité égale à 10 ans. Effectivement, j'ai utilisé les taux de ces obligations parce qu'elles sont considérées comme « sans risque ».

Néanmoins, les taux sans risque pour les années 2013 et 2014 n'étaient pas disponibles. Par conséquent, j'ai calculé la moyenne des taux sans risque appliqués sur les 60 derniers mois par les deux banques nationales, soit les taux utilisés depuis l'année 2008 et 2009 respectivement. (41).

Ainsi, les taux sans risque pour les différentes années sont :

Tableau 4
Le taux sans risque en Suisse et en France

Années	Taux sans risque Suisse	Taux sans risque France
2007	2.91 %	4.30 %
2008	2.93 %	4.23 %
2009	2.22 %	3.65 %
2010	1.65 %	3.12 %
2011	1.48 %	3.32 %
2012	0.66 %	2.54 %
2013	1.79 %	3.37 %
2014	1.56 %	3.2 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.1.2 Le bêta

Ma recherche nécessite le calcul de deux bêta par action, soit un bêta de chaque action avant et après chaque stock-split.

Tout d'abord, j'ai réutilisé les prix mensuels des titres et de l'indice de marché ainsi que les rendements de ces derniers. Ensuite, il est nécessaire d'estimer la covariance entre la performance de l'action et celle de l'indice de marché ainsi que la variance du rendement de marché.

Bien évidemment, la covariance et la variance doivent être calculées pour une période de cinq ans afin d'obtenir un bêta cinq ans. Par conséquent, mes calculs portaient des données d'une année avant ou après le split et se prolongeaient pendant cinq ans.

Néanmoins, mon échantillon regroupait des opérations assez récentes. Par conséquent, cette méthodologie n'a pas pu être appliquée pour toutes les actions.

C'est pourquoi j'ai préféré utiliser des bêta sectoriels (42). Ils sont représentatifs des entreprises de chaque secteur et permettent donc d'avoir des résultats plus fiables.

Tableau 4
Les bêta sectoriels

Actions	Bêta sectoriel	Bêta avant Stock Split	Bêta après Stock Split
ZEH SW	0.92	0.39	0.33
DSKH SW	0.92	-	-
CALN SW	1.24	0.42	0.41
BKRN SW	0.92	0.48	-
MBTN SW	0.92	0.39	0.34
RUI FP	0.96	0.32	0.18
SK FP	1.24	0.34	0.27
SU FP	0.92	0.34	0.21
VK FP	1.12	0.70	0.33
CNP FP	1.35	0.36	0.35
ALO FP	0.92	0.24	0.31
CGG FP	0.96	0.32	0.34
UBI FP	1.24	0.32	0.31
SIPH FP	1.24	0.32	0.35
POM FP	1.24	0.31	-
BON FP	0.58	0.29	0.33
BVI FP	0.92	0.33	-
NRSGY SW	0.58	0.50	0.69

Source : Reuteurs et Claudia de Carvalho Cunha

5.4.1.3 La Prime de Risque

Le tableau ci-dessous avance les primes de risque utilisées en Suisse et en France lors des années étudiées. Pour les années 2011, 2012 et 2013, j'ai utilisé des primes de risque évaluées par des analystes (43). Cependant, elles n'étaient pas disponibles pour les années 2007, 2008, 2009 et 2010 et ont été calculées.

Leur calcul consiste à soustraire aux rendements du marché suisse et français les taux sans risque suisse et français pour chacune des années. Les rendements du marché suisse et français ayant été évalués précédemment, la deuxième étape consistait à exécuter la moyenne des soixante derniers rendements mensuels du marché.

Enfin, à la moyenne des rendements mensuels du marché j'ai soustrait le taux sans risque correspondant et obtenu ainsi la prime de risque pour chacune des deux années manquantes.

Malheureusement, les primes de risque obtenues étaient négatives. C'est pourquoi j'ai appliqué une moyenne pour les années 2007, 2008, 2009 et 2010.

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats recueillis pour chacune des années des stock split pour les deux marchés :

Tableau 6
La Prime de Risque

	Suisse	France
2011	6.0 %	5.7 %
2012	5.4 %	5.9 %
2013	5.6 %	6.1 %
Moyenne	5.57 %	6.0 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.2 Discounted Dividend Model

L'évaluation de la valeur d'une action ayant subi un split s'est déroulée en deux étapes comme pour le calcul du CAPM. Premièrement, j'ai estimé la valeur de chaque titre l'année avant et après son stock split.

5.4.2.1 Les dividendes

Le site financier Yahoo Finance m'a permis de prendre connaissance de l'historique des dividendes distribués par chaque entreprise (44).

Certaines entreprises ont directement étaient exclues de cette étape parce que, soit elles n'avaient pas distribué de dividende, soit elles en ont partagé qu'à partir d'une certaine année qui ne correspondait pas à l'année de notre calcul.

5.4.2.2 Les taux de croissance des dividendes

Grâce à cet historique, j'ai pu analyser l'évolution de ces dividendes et donc de calculer une moyenne et une médiane de ces taux de croissance.

Cependant, les taux obtenus n'étaient pas tout à fait adéquats. En effet, les données obtenues n'étaient pas suffisantes pour calculer un taux de croissance plausible et la plupart des taux de croissance obtenus étaient supérieurs au rendement attendu par les investisseurs (CAPM) évalué précédemment.

De cette manière, j'ai estimé qu'il serait préférable d'adopter les taux de croissance des dividendes par secteur disponibles sur le site du fournisseur Reuteurs (42).

Cependant, même en appliquant des taux de croissance sectoriels, certaines actions n'ont pas pu être évaluées à partir de ce modèle parce que leur taux de croissance sectoriel était supérieur au taux de rendement attendu par les investisseurs calculé.

5.4.2.3 Application des données

Les actions qui ont finalement pu être évaluées grâce au Discounted Dividend Model étaient SEB FP Equity, Alstom FP Equity, Plastic Omnium FP Equity, Bonduelle FP Equity et Nestlé SW Equity.

Les tableaux suivants présentent toutes les données chiffrées par action qui m'ont permis d'appliquer le modèle en question et d'évaluer les titres.

5.4.2.4 SK FP Equity

Tableau 7

La valeur théorique de l'action SK FP Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
CAPM	11.74 %	11.67 %
Taux de croissance des dividendes sectoriel (g)	2.15 %	2.15 %
Dividende (D₀)	2.55 EUR	2.8 EUR
Dividende futur (D₁)	2.60 EUR	2.86 EUR
Valeur théorique	27.16 EUR	30.04 EUR

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.2.5 ALO FP Equity

Tableau 8

La valeur théorique de l'action ALO FP Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
CAPM	9.42 %	9.35 %
Taux de croissance des dividendes sectoriel (g)	6.73 %	6.73 %
Dividende (D₀)	0.8 EUR	1.6 EUR
Dividende futur (D₁)	0.85 EUR	1.71 EUR
Valeur théorique	31.73 EUR	65.15 EUR

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.2.6 POM FP Equity

Tableau 9

La valeur théorique de l'action POM FP Equity

	Avant Stock Split 2012	Après Stock Split 2013
CAPM	9.86 %	10.94 %
Taux de croissance des dividendes sectoriel (g)	2.15 %	2.15 %
Dividende (D₀)	0.69 EUR	0.76 EUR
Dividende futur (D₁)	0.70 EUR	0.78 EUR
Valeur théorique	9.15 EUR	8.37 EUR

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.2.7 BON FP Equity

Tableau 10

La valeur théorique de l'action BON FP Equity

	Avant Stock Split 2012	Après Stock Split 2013
CAPM	5.96 %	6.91 %
Taux de croissance des dividendes sectoriel (g)	2.34 %	2.34 %
Dividende (D₀)	1.50 EUR	1.50 EUR
Dividende futur (D₁)	1.54 EUR	1.54 EUR
Valeur théorique	42.38 EUR	33.59 EUR

Source : Claudia de Carvalho Cunha

5.4.2.8 NRSKY SW Equity

Tableau 11

La valeur théorique de l'action NRSKY SW Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
CAPM	6.14 %	6.16 %
Taux de croissance des dividendes sectoriel (g)	2.34 %	2.34 %
Dividende (D_0)	0.86 EUR	1.23 EUR
Dividende futur (D_1)	0.88 EUR	1.23 EUR
Valeur théorique	23.11 EUR	32.45 EUR

Source : Claudia de Carvalho Cunha

6. La synthèse

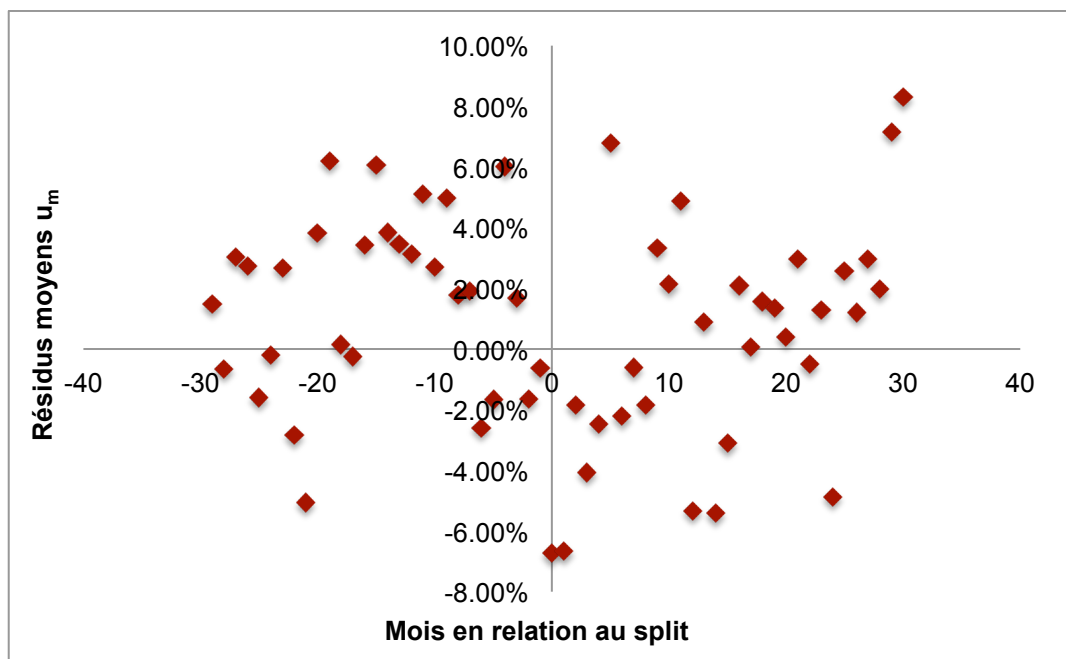
6.1 L'application de l'article de Fama et al. (1969)

La synthèse relative à l'application de l'article de Fama et al. réside majoritairement dans la comparaison entre les graphiques des résidus de mes actions et les résidus des titres étudiés par Fama et al.

6.1.1 Les résidus moyens

Figure 23

Résidus moyens pour tous les split



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Pour rappel, les résidus moyens font référence à la différence entre les rendements moyens des actions et le rendement du marché.

Grâce à ce graphique, je perçois qu'avant le stock split, les résidus moyens des titres sont pour la plupart positifs et élevés. De plus, plus le mois zéro, le mois du split, approche, plus ces résidus moyens sont élevés.

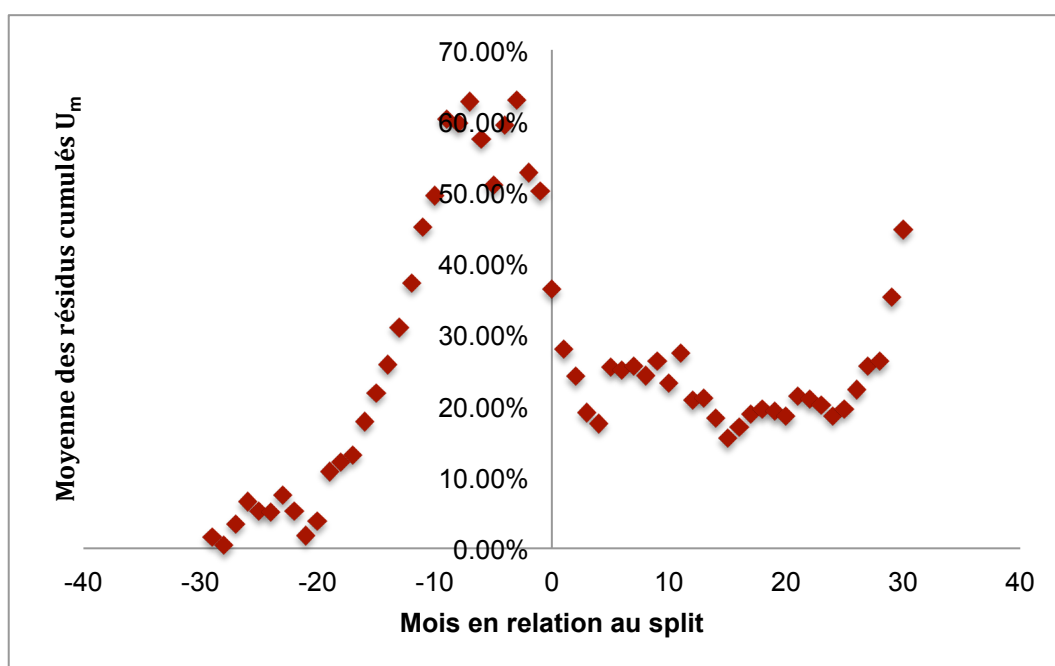
Une fois le split effectué, les résidus moyens n'adoptent que rarement des valeurs très proches de zéro. Ainsi, après le split, des sur et sous performances par rapport au marché subsistent.

Ainsi, la théorie de Fama et al. n'est vérifiée que pour la période avant le split.

6.1.2 Les résidus cumulés

Figure 24

Les résidus moyens cumulés pour tous les titres



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Les résidus moyens cumulés correspondent aux effets cumulatifs des résidus moyens du mois -29 au mois 30.

Je vérifie que les résidus moyens cumulés subissent une extraordinaire augmentation avant le split. Cette croissance est due aux résidus moyens qui ne cessent de croître jusqu'au stock split.

À la suite du split, les résidus moyens cumulés passent par une période de stabilisation qui correspond à la période où les résidus moyens étaient très proches de zéro.

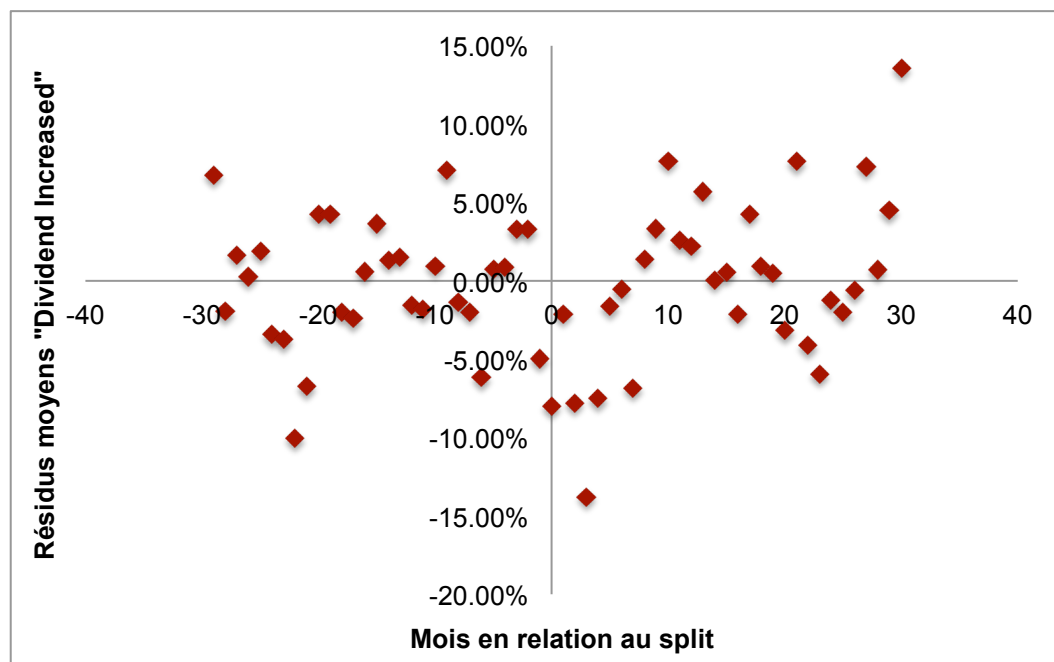
Mais, comme les résidus moyens présentés plus tôt, n'atteignaient pas zéro, les résidus moyens cumulés que j'ai obtenus ne sont pas stables. La simple observation des résidus moyens permettait de prédire ce manque de stabilité qu'attendait Fama et al.

6.1.3 La classe « Dividend Increased »

6.1.3.1 Les résidus moyens

Figure 25

Les résidus moyens — classe « Dividende Increased »



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Les résidus moyens de la classe « Dividend Increase » ne croissent pas au fur et à mesure que la date effective du split approche. Je note beaucoup de résidus moyens positifs, mais pas forcément en croissance.

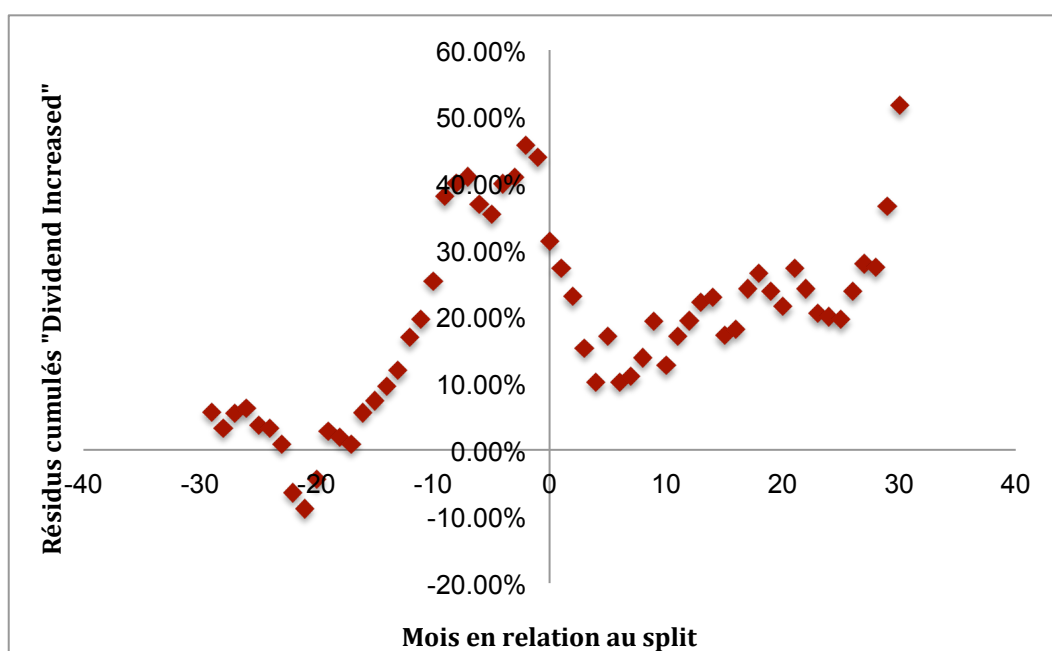
Par la suite du split, seuls quelques titres enregistrent des résidus moyens proches de zéro, ce qui signifie que certaines actions inscrivent des rendements supérieurs et inférieurs au rendement du marché.

Durant la première année qui suit le split, certains résidus moyens positifs sont enregistrés. Fama et al. suggère qu'ils sont la conséquence d'une augmentation de dividendes.

6.1.3.2 Les résidus moyens cumulés

Figure 26

Les résidus moyens cumulés — classe « Dividend Increased »



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Je note une croissance constante des résidus moyens cumulés avant le stock split qui, selon Fama et al., prouve que le marché associe les split à des distributions de dividendes élevées.

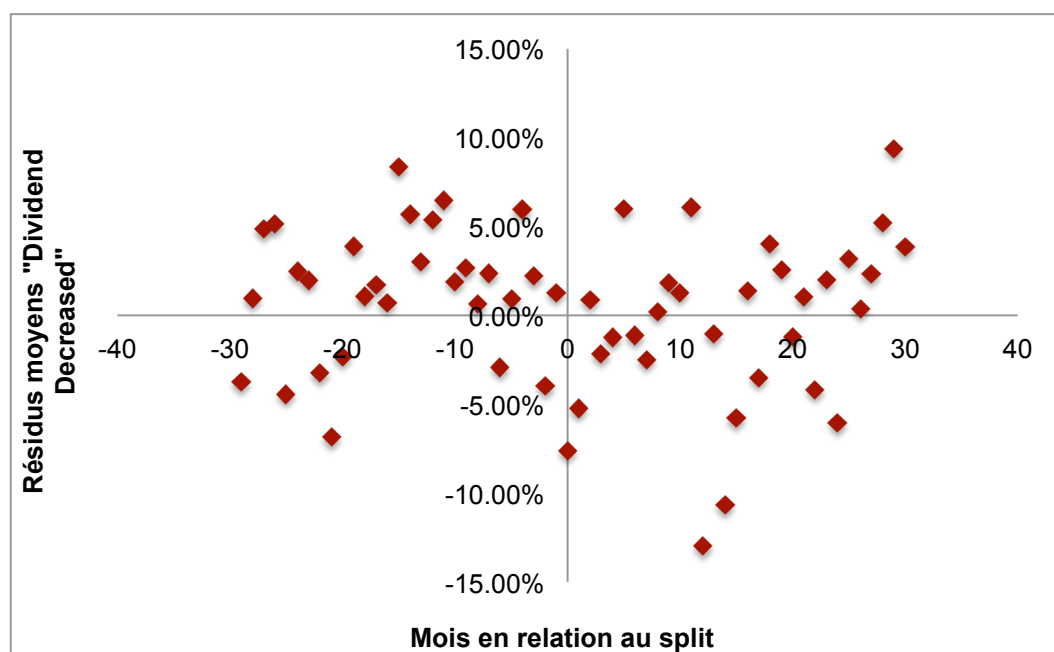
À la suite du split, les résidus moyens cumulés devraient être stables autour du dernier résidu moyen cumulé avant split. Logiquement, comme les résidus moyens de cette classe ne se situaient pas autour de zéro, les résidus moyens cumulés ne pouvaient pas rester invariables.

6.1.4 La classe « Dividend Decreased »

6.1.4.1 Les résidus moyens

Figure 27

Les résidus moyens — classe « Dividend Decreased »



Source : Claudia de Carvalho Cunha

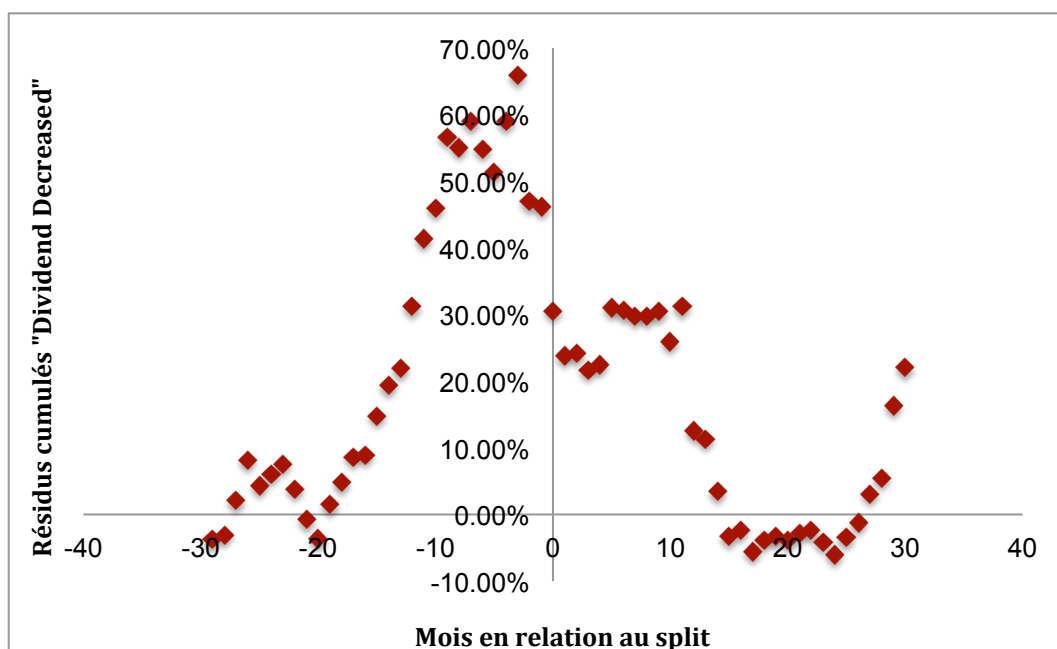
Avant le stock split, les résidus moyens pour cette classe de dividendes sont pour la plupart positifs, mais ne manifestent aucune croissance accentuée. Cette observation va à l'encontre de la suggestion de Fama et al. selon laquelle, le marché fait un lien entre les splits et les distributions de dividendes élevées.

Après le stock split, je m'aperçois qu'il y a beaucoup plus de valeurs négatives. Selon Fama et al. les résidus moyens négatifs de cette classe montrent que les investisseurs attendaient une augmentation de dividende qui n'est pas intervenue.

6.1.4.2 Les résidus moyens cumulés

Figure 28

Les résidus moyens cumulés — classe « Dividend Decreased »



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Pour les mois avant le stock split, les résidus cumulés sont en progression, ce qui indique que le marché assimile les stock split à des augmentations de dividendes.

Après le split, je note une baisse généralisée des résidus moyens cumulés qui signifient que les acquéreurs attendaient, en vain, une hausse des dividendes distribués.

6.1.5 Les résidus par action

Afin de comprendre si une ou plusieurs actions ont influé de façon négative mes résultats globaux, j'ai décidé de procéder actuellement à l'analyse des résidus et des résidus cumulés par action. Dans cette optique, j'utilise les résidus de chacun des titres sans effectuer de moyenne. Dorénavant, les « résidus moyens » sont nommés « résidus ».

Malheureusement, pour certaines actions, les graphiques n'ont pas pu être mis en place. Le manque d'informations repéré pour certains titres ne m'a pas permis d'établir un graphique interprétable.

Comme les prix de l'action DKSH SW Equity n'étaient disponibles que pour la période de novembre 2012 à février 2014, les rendements et les résidus n'ont pu être calculés que pour cette même période. Une fois que le stock split a eu lieu le 30 mai 2011, les vingt-neuf mois avant et les trente mois après le stock split n'ont pas pu être établis.

C'était également le cas pour l'action Meyer Burger SW Equity. Les données n'étaient disponibles que du 30 décembre 2008 au 28 février 2014, alors que le stock split a eu lieu le 18 janvier 2010.

Concernant les actions Burkhalter SW Equity, Plastic Omnium FP Equity, Bonduelle FP Equity et Bureau Veritas FP Equity, leur stock split s'est déroulé en 2013. Par conséquent, les trente mois après le stock split ne peuvent pas être complètement remplis.

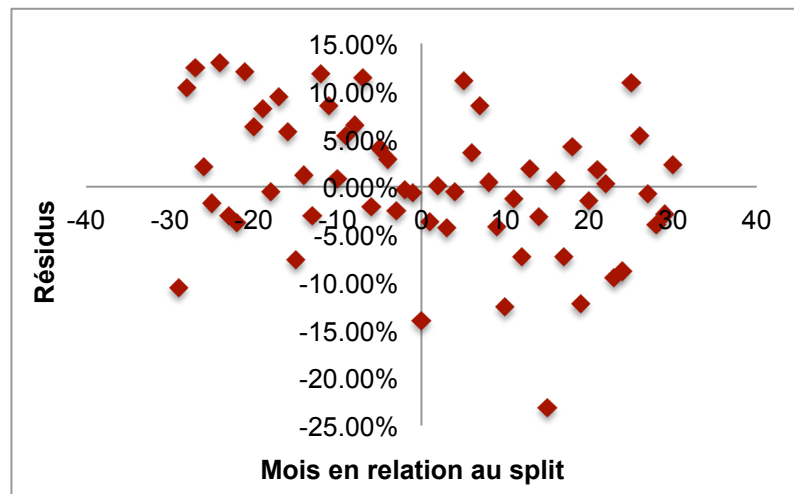
Cette constatation ne posait pas problème lors de l'analyse globale effectuée précédemment. En effet, comme une moyenne des résidus mensuels de chaque titre a été effectuée, les vides n'étaient pas apparents. Les résidus des autres actions cachaient ce manque d'informations.

Cependant, lorsque l'on prend les actions une par une, le manque d'information est problématique dans la mesure où la partie de zéro à trente mois ne possède que très peu de points et n'admet pas d'interprétation.

6.1.5.1 Zehnder SW Equity

Figure 29

Les résidus de ZEH SW Equity

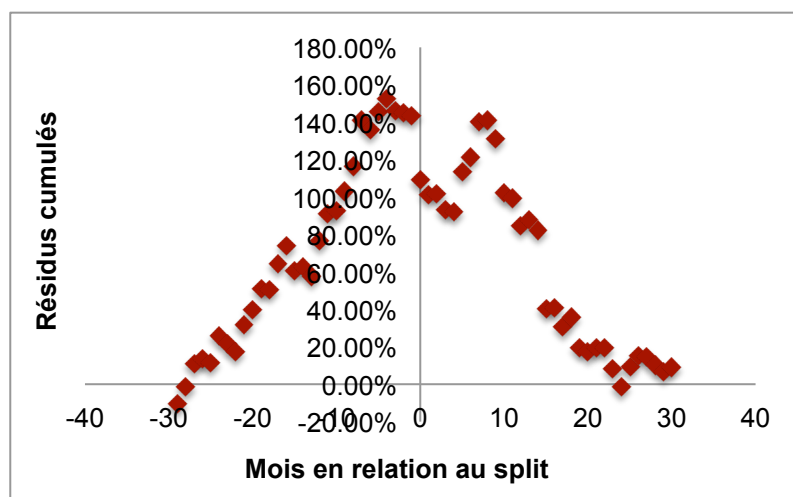


Source : Claudia de Carvalho Cunha

Le titre ZEH SW Equity est regroupé dans la classe « Dividend Decreased ». Dans la première période, les résidus n'enregistrent pas clairement une augmentation accentuée comme il serait souhaité. À la suite du stock split, les résidus sont souvent négatifs ou nuls. Les résidus négatifs s'expliquent par le fait que le marché attendait l'annonce d'une augmentation de dividendes qui n'est pas survenue.

Figure 30

Les résidus cumulés de ZEH SW Equity



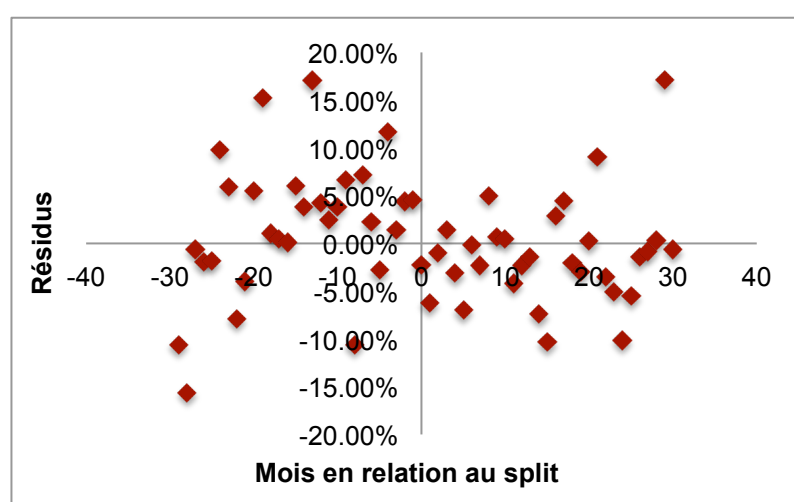
Source : Claudia de Carvalho Cunha

Le graphique des résidus cumulés présente, au départ, une croissance nettement réussie. Cette évolution des résidus démontre que le marché a compris l'annonce du split comme une future augmentation des dividendes distribués.

À la suite du split, une baisse des résidus est enregistrée parce que la hausse de dividendes attendue ne s'est pas manifestée.

6.1.5.2 Calida SW Equity

Figure 31
Les résidus de CALN SW Equity

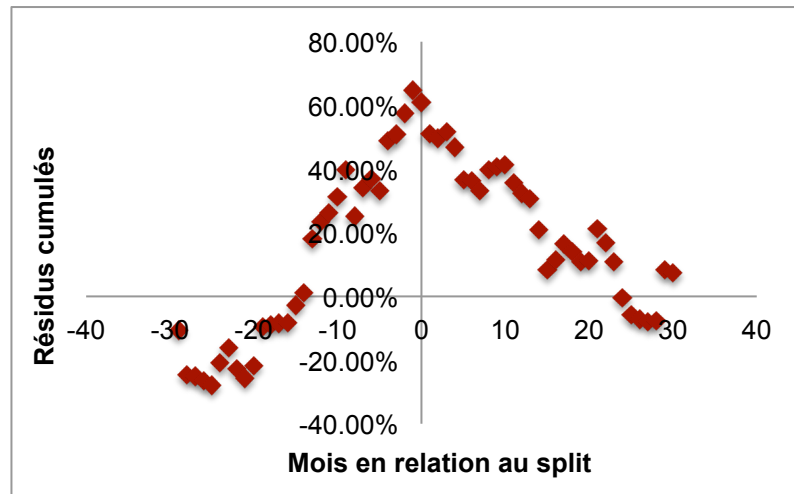


Source : Claudia de Carvalho Cunha

L'action CALN SW Equity appartient à la classe « Dividend Decreased ». Avant l'opération de stock split, je perçois une légère augmentation jusqu'au mois du split. Une fois le stock split réalisé, comme les investisseurs espéraient des dividendes plus élevés et que ceci ne s'est pas produit, les résidus sont négatifs.

Figure 32

Les résidus cumulés de CALN SW Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

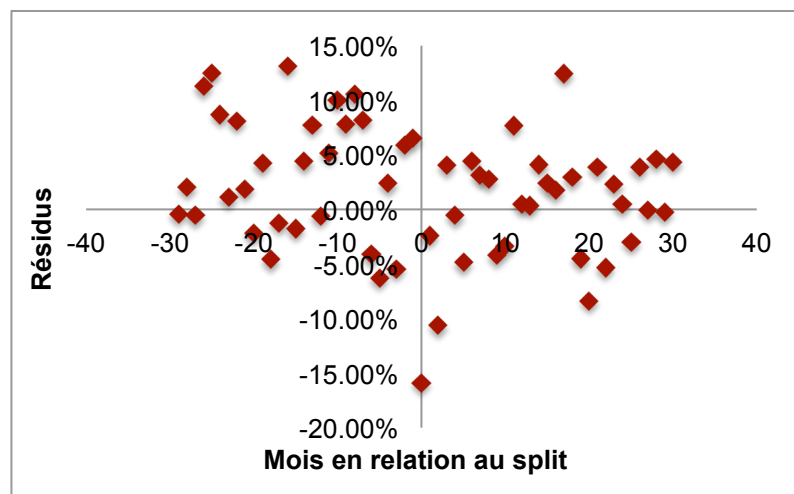
Avant le mois zéro, j'assiste à une croissance des résidus cumulés parce que les investisseurs lient les split à la hausse des dividendes.

Juste après ce mois, une décroissance des résidus cumulés est enregistrée parce que la hausse des dividendes attendue n'intervient pas.

6.1.5.3 Rubis FP Equity

Figure 33

Résidus de RUI FP Equity

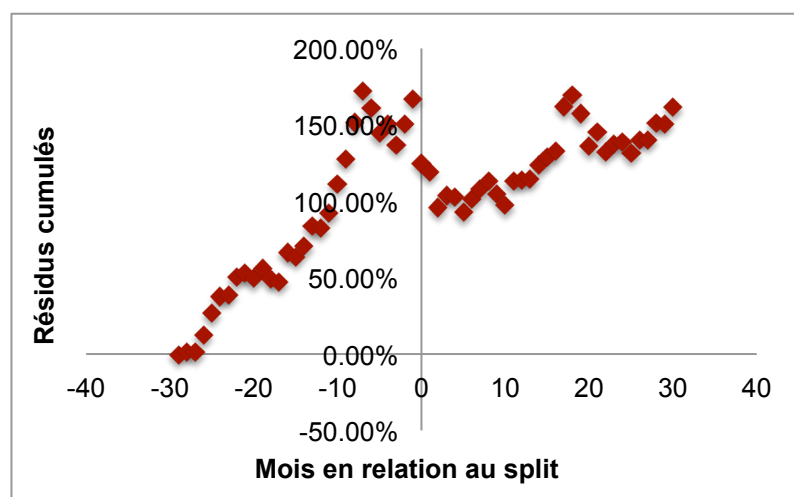


Source : Claudia de Carvalho Cunha

RUI SW Equity appartient au groupe « Dividend Increased ». Avant le stock split, la croissance des résidus repérée prouve que le marché intègre les split comme une évolution des gains futurs de la société.

Par la suite du stock split, les résidus ne sont que rarement nuls. Les résidus positifs visionnés durant l'année qui suit le split démontrent une annonce d'augmentation des dividendes.

Figure 34
Résidus cumulés de RUI FP Equity

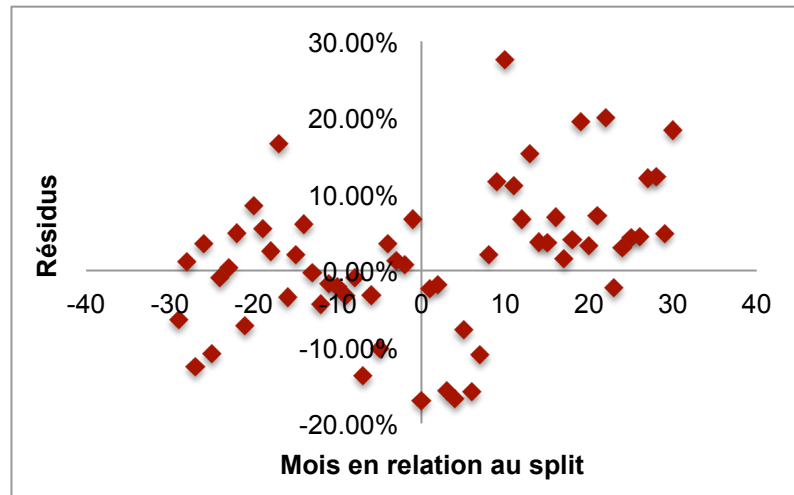


Source : Claudia de Carvalho Cunha

Les résidus cumulés de l'action Rubis sont en forte croissance pendant les mois qui précèdent le stock split. Le marché interprète le split comme une distribution des dividendes plus élevée. Ensuite, les résidus cumulés ne sont pas constants comme ce que Fama et al. concevait.

6.1.5.4 SEB FP Equity

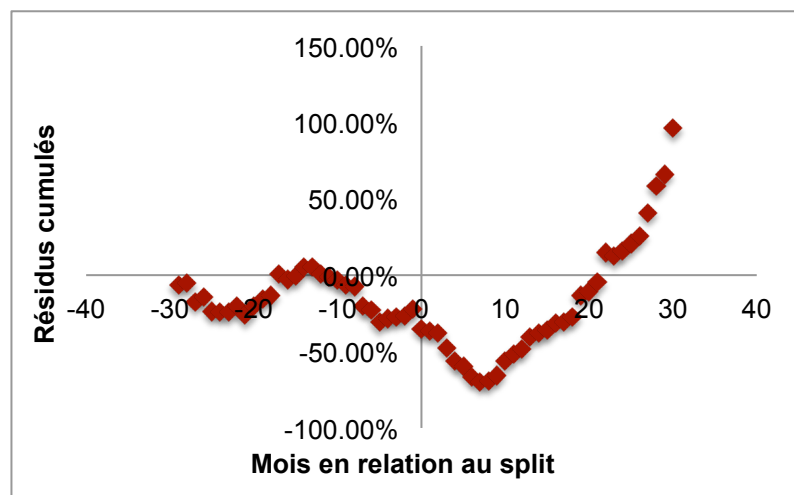
Figure 35
Résidus SK FP Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Appartenant au groupe « Dividend Decreased », le titre SK FP Equity n'enregistre pas les résidus croissants avant le stock split, à l'inverse de ce que Fama et al. envisageait. Les quelques résidus négatifs qui suivent le split montrent la hausse des dividendes attendue par les investisseurs.

Figure 36
Les rendements cumulés de SK FP Equity



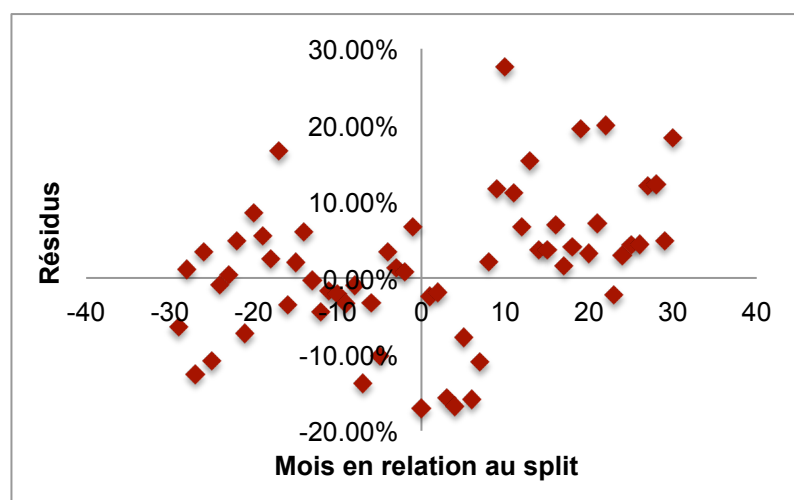
Source : Claudia de Carvalho Cunha

Avant le stock split, les résidus cumulés ne sont pas en croissance et ne correspondent pas à l'étude de Fama et al. La baisse des résidus cumulés qui intervient à la suite du split s'explique par le fait qu'aucune augmentation de dividendes ne surgit.

6.1.5.5 Schneider FP Equity

Figure 37

Les résidus de SU FP Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Une fois que SU FP Equity se classe dans « Dividend Decreased », il serait attendu que les résidus soient en croissance jusqu'au mois zéro. De même, aucune stabilisation des résidus après le mois zéro n'est remarquée.

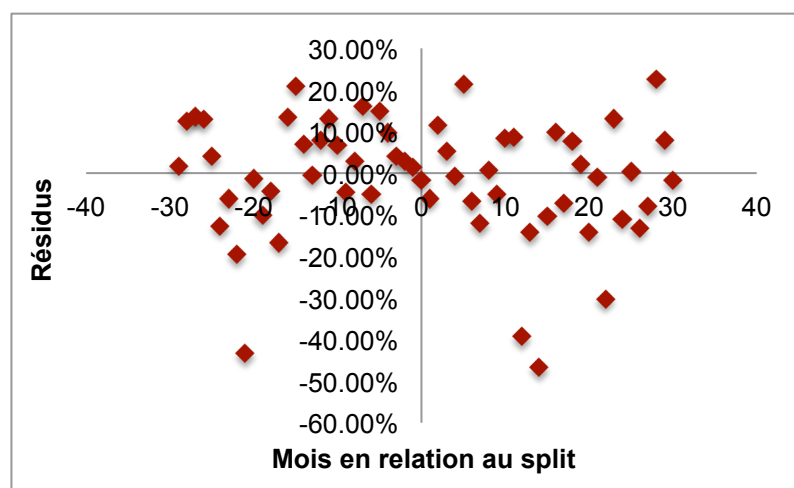
Effectivement, pendant cette phase-là, les résidus sont plutôt positifs et même plus élevés que pendant la période avant le stock split. Les divers résidus négatifs dans les mois suivant le split s'expliquent par l'attente de l'annonce de la hausse des dividendes à partager.

Une fois que les résidus de ce titre ne correspondaient pas au modèle et que les résidus cumulés se calculent en fonction d'eux, le graphique obtenu ne colle pas non plus à la théorie de Fama et al.

6.1.5.6 Vallourec FP Equity

Figure 38

Les résidus de VK FP Equity



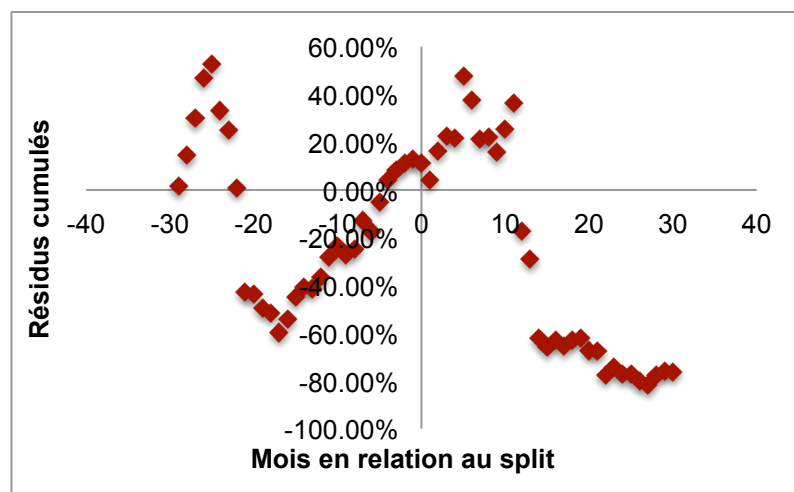
Source : Claudia de Carvalho Cunha

Les résidus enregistrés par le titre VK FP Equity, appartenant au groupe « Dividend Decreased », présentent une croissance. Dans les mois suivants au split, plusieurs résidus d'une valeur équivalente à zéro sont enregistrés.

J'observe également plusieurs résidus négatifs qui indiquent que le marché attendait des dividendes plus élevés. Je retrouve donc les hypothèses de Fama et al.

Figure 39

Les résidus cumulés de VK FP Equity

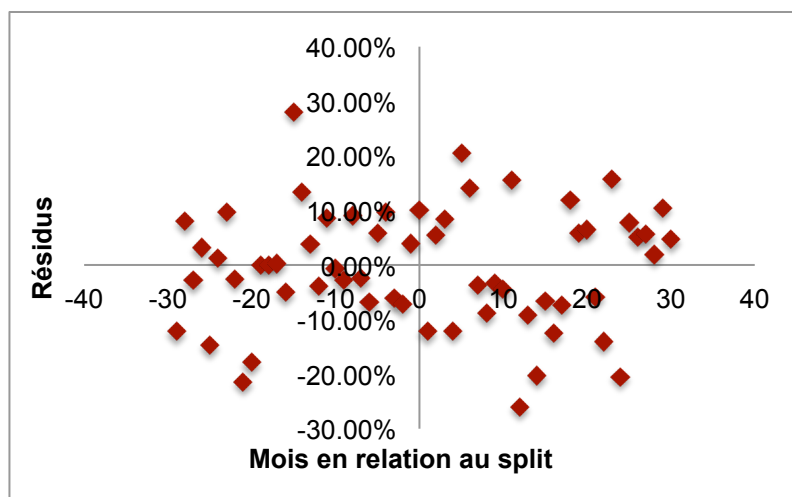


Source : Claudia de Carvalho Cunha

Tout d'abord, une progression des résidus cumulés apparaît et démontre que le split est associé à la hausse des dividendes. À la suite du split, selon Fama et al. les résidus devraient décroître, ce qui n'est pas le cas.

6.1.5.7 CNP FP Equity

Figure 40
Les résidus de CNP FP Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Avant le mois zéro, CNP SW Equity, de la classe « Dividend Decreased », présente des résidus qui ne sont pas forcément en croissance comme il serait attendu. En effet, il y a plusieurs résidus très proches de zéro, ce qui signifie que le prix de l'action avant le split est en accord avec le marché.

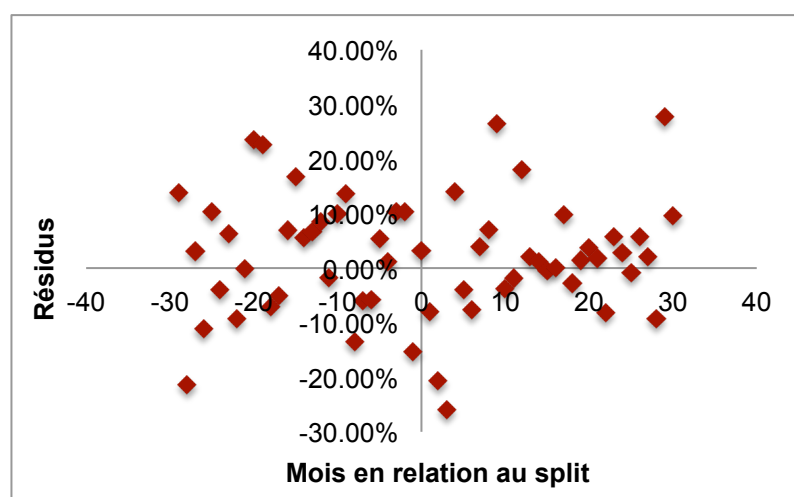
Une fois le mois zéro dépassé, les résidus sont soit positifs soit négatifs. Ces résidus en dessous de zéro prouvent que le marché espérait, en vain, une hausse des dividendes.

Les résidus cumulés ne sont pas présentés parce qu'ils dépendent des résidus moyens qui ne sont pas tout à fait en accord avec Fama et al.

6.1.5.8 Alstom FP Equity

Figure 41

Les résidus de ALO FP Equity



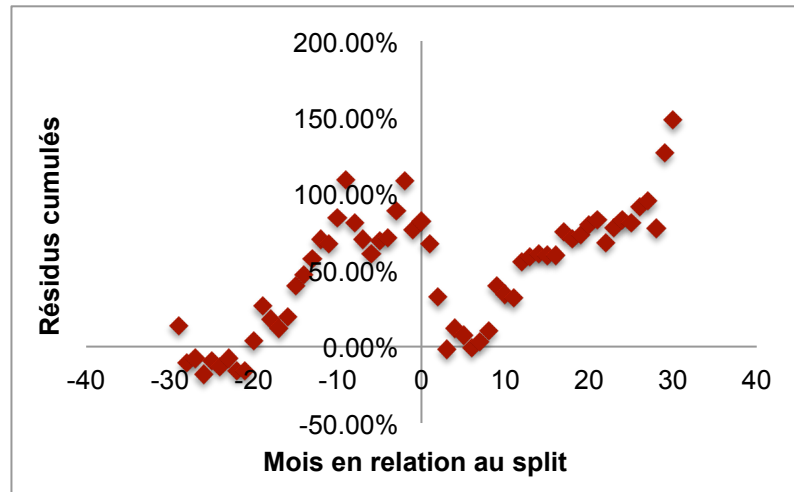
Source : Claudia de Carvalho Cunha

ALO FP Equity fait partie de la classe « Dividend Increased ». Avant l'opération de stock split, je remarque plusieurs phases de croissance des résidus de l'action même si elle n'est pas constante.

Après le stock split, les résidus enregistrés pendant les premiers mois sont positifs parce qu'une annonce d'augmentation de dividendes est sûrement parvenue.

Ensuite, des résidus équivalents à zéro ou très proches peuvent être contemplés. Ainsi, les résultats obtenus sont très cohérents selon les hypothèses de Fama et al.

Figure 42
Les résidus cumulés de ALO FP Equity



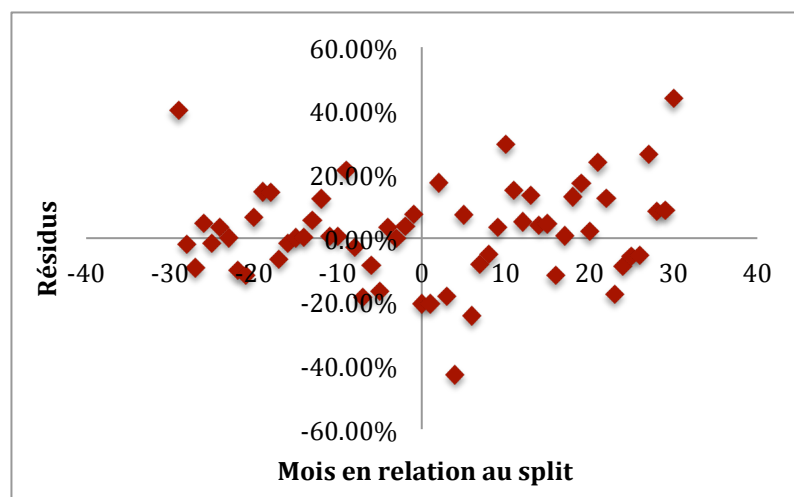
Source : Claudia de Carvalho Cunha

Concernant les résidus cumulés, une forte amélioration des résidus cumulés est perçue dans les mois avant le split. Ceci montre que stock splits sont liés à des augmentations de dividendes.

Dans les mois qui suivent l'exécution du split, une importante baisse est suivie d'une considérable croissance, ce qui n'est pas prévu par Fama et al.

6.1.5.9 CGG FP Equity

Figure 43
Les résidus de CGG FP Equity



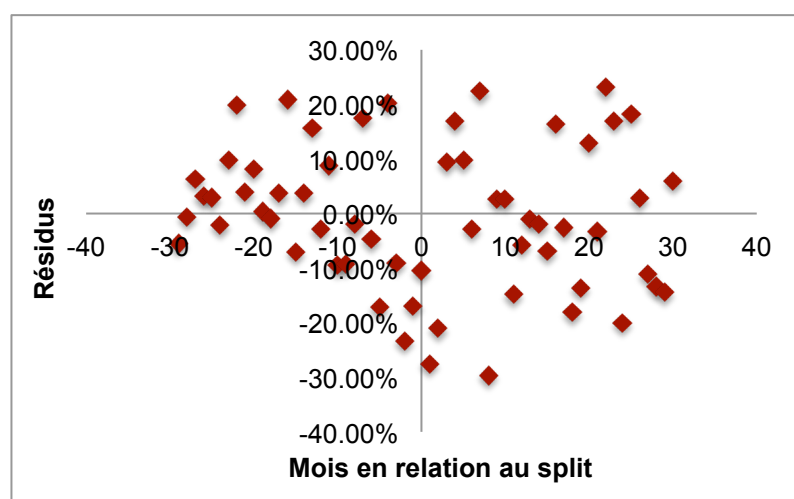
Source : Claudia de Carvalho Cunha

Le titre CGG n'a pas pu être classé, car il ne partage pas les gains. Dans leur étude, Fama et al. n'a choisi que des entreprises distribuant des dividendes. De cette manière, ce résultat ne pourra pas être associé aux leurs.

D'ailleurs, je remarque qu'avant le stock split, les actions sont relativement bien évaluées parce que les résidus se situent sur l'axe horizontal.

6.1.5.10 Ubisoft FP Equity

Figure 44
Les résidus de UBI FP Equity

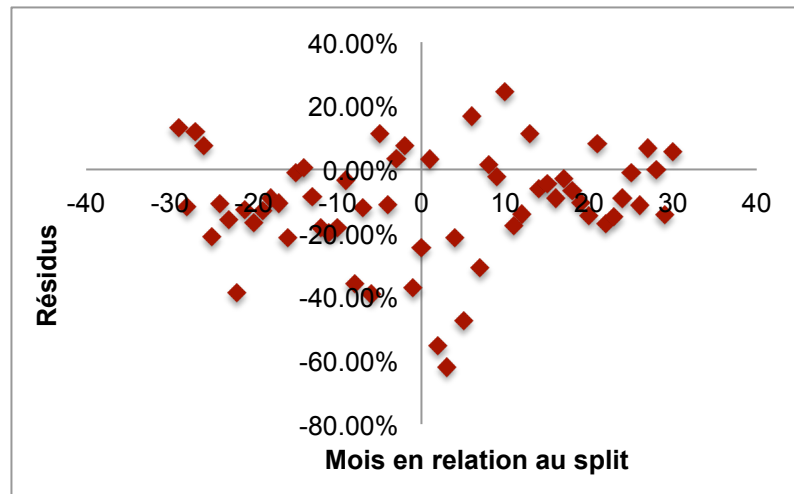


Source : Claudia de Carvalho Cunha

L'action UBI FP Equity ne distribue pas de dividende. Fama et al. n'a pas étudié l'effet des splits sur des entreprises ne versant pas de dividende. Par conséquent, aucune comparaison avec leurs résultats ne peut être établie.

6.1.5.11 SIPH FP Equity

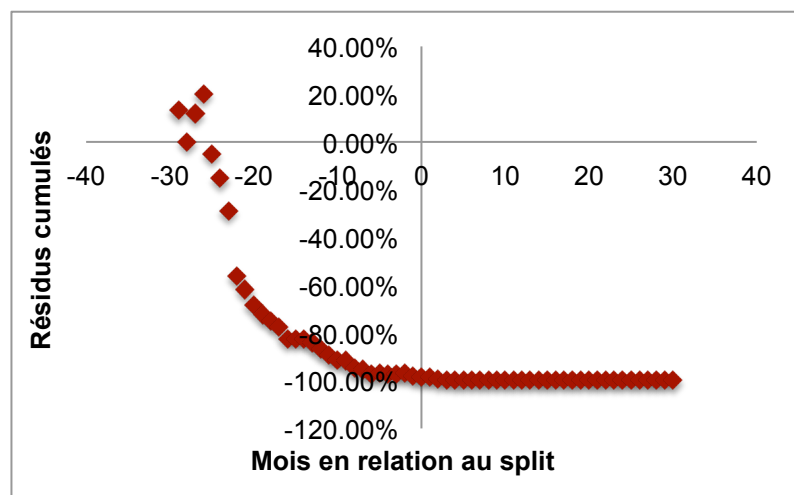
Figure 45
Les résidus de SIPH FP Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

L'action SIPH FP Equity appartient à la classe « Dividend Increased ». De forts résidus négatifs peuvent être perçus avant le split. À la suite du split, des résidus très négatifs réapparaissent et peu de valeurs sont équivalentes à zéro. Par conséquent, cette action ne suit pas l'effet avancé par Fama et al.

Figure 46
Les résidus cumulés de SIPH FP Equity

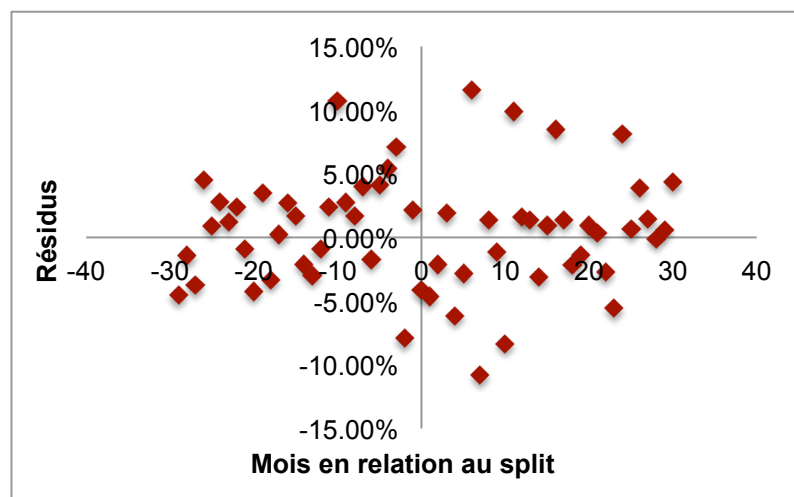


Source : Claudia de Carvalho Cunha

Les résidus de cette action ne sont pas en accord avec Fama et al. Comme les résidus cumulés dépendent des résidus, il est naturel qu'ils ne correspondent pas non plus. En effet, aucune croissance et stabilisation ne sont enregistrée avant et après le split respectivement.

6.1.5.12 Nestlé SW Equity

Figure 47
Les résidus de NSRGY SW Equity



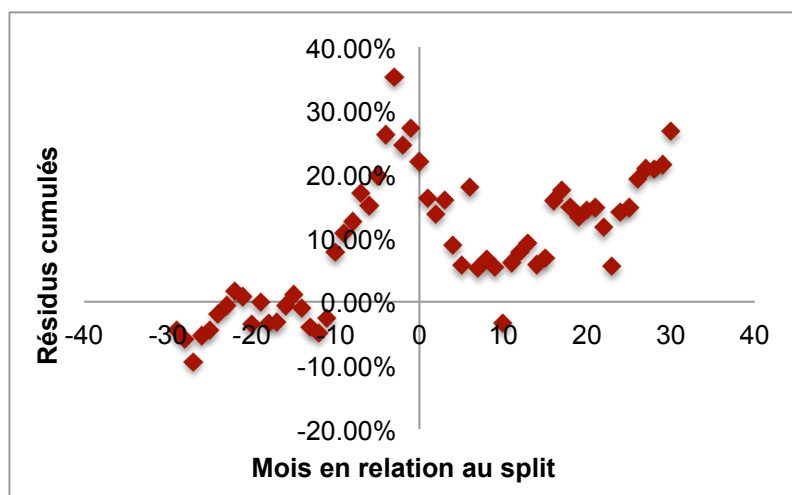
Source : Claudia de Carvalho Cunha

L'action NSRGY SW Equity rentre dans la classification « Dividend Increased ». Une croissance des résidus de l'action dans les dix mois avant le stock split est enregistrée. Encore une fois, ceci démontre que les splits sont associés à des hausses de distributions de dividendes.

Une fois le split accompli, j'assiste à des résidus approchant la valeur zéro. Les résidus positifs sont dus à l'annonce de l'augmentation des dividendes. Cette constatation est très nette et me permet d'avancer que l'impact de ce stock split est en cohérence avec l'article de Fama et al.

Figure 48

Les résidus cumulés de NSRGY SW Equity



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Avant le stock split la croissance très accentuée des résidus cumulés est vérifiable. Ceci prouve bien que le marché associe les split à des distributions élevées de dividendes. Après le stock split, les résultats des résidus ne correspondent pas à ceux de Fama et al. car ils ne sont pas constants.

6.2 Comment profiter d'un stock split ?

L'étude de Fama et al. démontre une surperformance des titres concernés par un stock split par rapport au rendement du marché. Grâce à cette constatation, une question intervient : dans quelle mesure serait intéressant d'investir dans les actions qui annoncent un stock split et de les revendre un jour avant l'opération afin d'encaisser des profits ?

Afin d'analyser cette occasion, j'ai commencé par sélectionner les rendements de chacune de mes actions quarante-cinq jours avant le stock split. Fama et al. a déclaré qu'en moyenne un split est communiqué 44,5 jours avant la date effective. Bien entendu, toutes ces étapes ont été effectuées pour les rendements des actions suisses et françaises.

Ensuite, j'ai calculé la « Value-Added Monthly Index » (VAMI), qui représente la croissance moyenne de la valeur d'un placement de 100 CHF ou EUR, en fonction des marchés (45). La VAMI se déduit de la formule suivante :

Figure 49

La VAMI

$$VAMI_t = VAMI_{t-1} \cdot (1 + r_{i,t})$$

Source : Barclay Hedge

Lorsque les dates de deux ou plus split coïncident, j'ai effectué une moyenne des rendements de chaque titre, afin d'avoir un seul taux et d'évaluer la VAMI pour ces plusieurs investissements. Pour les périodes où aucun split ou annonce de split n'existent, les rendements des titres et de l'indice de marché ont pris la valeur zéro.

La dernière étape consistait à calculer l'écart entre la VAMI du premier mois et du dernier mois de ma période, à partir de la formule suivante :

Figure 50

La performance de la VAMI

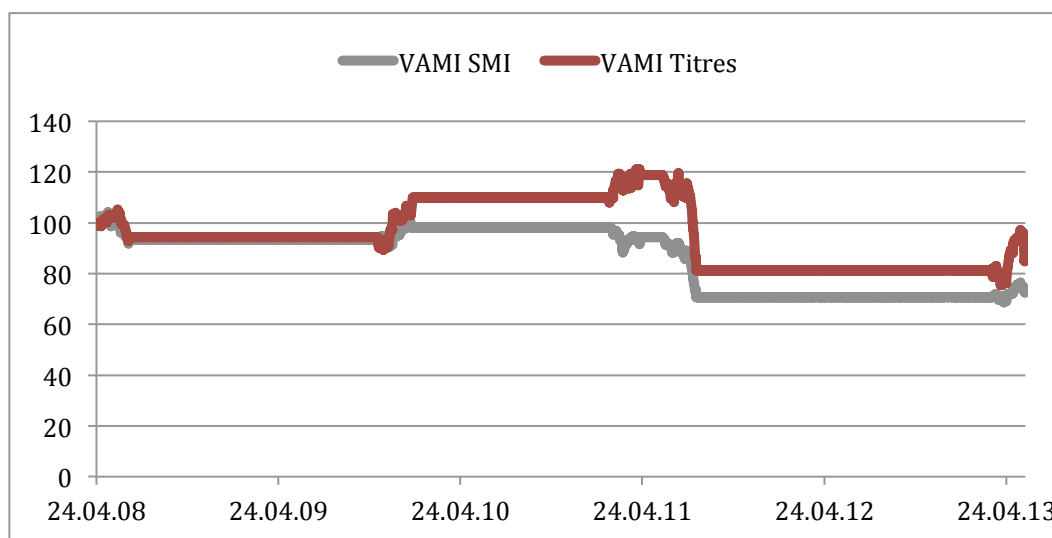
$$Performance = \frac{VAMI_{t+n}}{VAMI_{t=0}} - 1$$

Source : Claudia de Carvalho Cunha

6.2.1 Les résultats pour le marché suisse

Figure 51

La VAMI des titres suisses et du SMI



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Premièrement, les parties plates des courbes correspondent aux périodes pendant lesquelles aucun split n'a été effectué.

En analysant le graphique ci-dessus, je note que le rendement de la VAMI des titres suisses ainsi que de l'indice SMI est négatif. En effet, au départ la valeur est égale à 100 CHF et à la fin elle est autour de 80 CHF. Je constate également que le marché suisse est majoritairement en baisse pour la période en question. Je m'aperçois que quand le marché sous-performe, les titres enregistrent aussi une sous-évaluation légèrement inférieure.

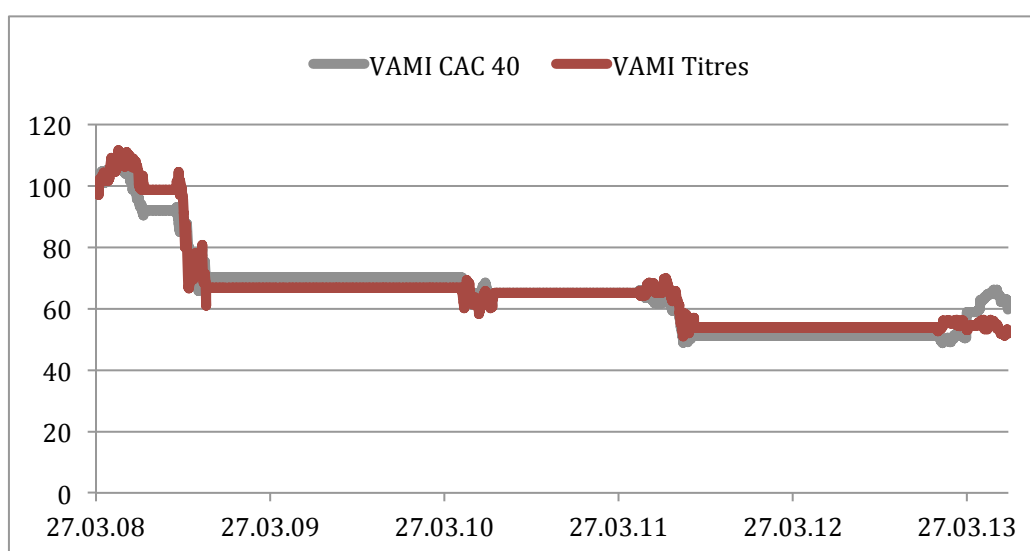
Par contre, lorsque le marché enregistre une hausse, la VAMI des titres dépasse largement la VAMI de l'indice de marché. Ceci s'explique par le fait que les actions surperforment par rapport au risque de marché, composé par le bêta et le rendement du marché (moyenne des bêta inférieure à 1).

Ainsi, je conclus que la stratégie ne fonctionne que lorsque le rendement de l'indice de marché performe. Lorsque le marché est en baisse, un investissement exclusivement en actions ne serait pas rentable. Dans cette situation, l'idéal serait de prendre une position « long » les actions, et une position « short » sur l'indice de marché.

6.2.2 Les résultats pour le marché français

Figure 52

La VAMI des titres français et du CAC 40



Source : Claudia de Carvalho Cunha

Le marché français n'est caractérisé que par des décroissances et affiche aussi un rendement de la VAMI des titres et de l'indice CAC 40 négatifs. L'investissement de départ de 100 EUR ne vaut plus que 60 EUR à la fin.

Lors de ces baisses de performance du marché français, le rendement des titres suit plus ou moins le mouvement. Mais, à la fin, j'observe que la VAMI de l'indice CAC 40 est supérieure à celle des actions françaises.

Dans ce cas, l'astuce d'investir dans des actions françaises qui annoncent des stocks split ne fonctionnent ni quand le marché est en hausse ni quand il est en baisse, d'autant plus que la moyenne des bêta est inférieure à un.

6.3 Les modèles fondamentaux d'évaluation d'un actif

6.3.1 Les résultats du The Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Une fois tous ces renseignements obtenus et calculés, le rendement attendu par les investisseurs (CAPM) pour les différentes entreprises est enfin chiffré comme suit:

Tableau 12
Les résultats du CAPM

Actions	CAPM avant Split	CAPM après Split	Evolution (%)
ZEH SW	7.37 %	6.89 %	- 6.51 %
DSKH SW	6.77 %	6.72 %	- 0.74 %
CALN SW	8.55 %	8.54 %	- 0.09 %
BKRN SW	5.63 %	6.94 %	23.34 %
MBTN SW	7.34 %	6.77 %	- 7.79 %
RUI FP	8.88 %	9.08 %	2.25 %
SEB FP	11.74 %	11.67 %	- 0.60 %
SK FP	8.64 %	8.84 %	2.31 %
VK FP	10.37 %	9.84 %	- 5.11 %
CNP FP	11.75 %	11.22 %	- 4.51 %
ALO FP	9.42 %	9.35 %	- 0.74 %
CGG FP	10.06 %	9.99 %	- 0.70 %
UBI FP	11.74 %	11.67 %	- 0.60 %
SIPH FP	11.74 %	11.67 %	- 0.60 %
POM FP	9.86 %	10.94 %	10.96 %
BON FP	5.96 %	6.91 %	15.90 %
BVI FP	7.97 %	8.98 %	12.75 %
NSRGY SW	6.14 %	6.16 %	0.30 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Je remarque que les rendements attendus par les investisseurs connaissent, dans la plupart des cas, une légère baisse à la suite du stock split. Sur les dix-huit actions, seules six enregistrent une hausse une fois l'opération split effectuée.

Le tableau ci-dessous montre qu'en effectuant une médiane des diminutions du CAPM après le split, la variation est autour de 1 %. En ce qui concerne les augmentations du CAPM, la médiane présente une valeur de presque 11 %.

J'ai exclu la moyenne parce que dans le cas des actions Zender SW Equity et Burkhalter SW Equity, l'augmentation et la diminution de la performance espérée sont très élevées et biaisent le résultat.

Tableau 13
Les moyennes de médianes des variations du CAPM

	CAPM en hausse	CAPM en baisse
Moyenne	9.69 %	- 2.54 %
Médiane	10.96 %	- 0.74 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Selon la théorie de Fama et al. présentée préalablement, les rendements des titres sont très élevés avant le stock split et se réajustent au rendement du marché une fois le stock split exécuté.

De cette manière, il serait attendu que les rendements obtenus grâce au modèle du CAPM diminuent une fois l'opération réalisée. Malgré la décroissance de la plupart des rendements obtenus, elle reste très faible et ne correspond pas à l'hypothèse de Fama et al.

Ce décalage peut être expliqué par l'utilisation du bêta sectoriel à la place des bêta spécifiques de chaque action avant et après split. Je n'ai pas pu utiliser ces bêta parce que, comme expliqué précédemment, les split sont assez récents et les données disponibles ne permettaient pas d'obtenir un résultat fiable.

Pourtant, le tableau 4 montre bien que les bêta évoluent entre l'année avant et après le split. Ces bêta m'auraient probablement permis d'obtenir des rendements plus en adéquation avec la thèse de Fama et al.

6.3.2 Les résultats du Discounted Dividend Valuation

6.3.2.1 SK FP Equity

Tableau 14

La valeur théorique et la valeur de marché de SK FP Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
Valeur théorique	27.16 EUR	30.04 EUR
Valeur marché	48.27 EUR	35.38 EUR
Variation (%)	77.7 %	17.74 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Je constate que l'action SEB FP Equity est surévaluée avant et après le stock split. En outre, je remarque que cette surévaluation est inférieure une fois l'opération de split effectuée.

Comme avancé par Fama et al. ainsi que par d'autres auteurs, souvent, un split de est réalisé dans le but d'ajuster le prix des actions trop élevé. Typiquement, l'action SEB FP Equity n'est surévaluée que de 17.74 % à la place de 77.7 % avant le split. Ainsi, j'avance que le split a eu l'effet décrit par Fama et al.

6.3.2.2 ALO FP Equity

Tableau 15

La valeur théorique et la valeur de marché de ALO FP Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
Valeur théorique	31.73 EUR	65.15 EUR
Valeur marché	62.62 EUR	48.9 EUR
Variation (%)	97.39 %	- 24.94 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Tout d'abord, je note que la valeur de l'action ALO FP Equity est surévaluée avant le stock split. Cette observation correspond probablement à la période de boom, pendant laquelle les actions atteignent des prix très élevés.

Ensuite, l'action est sous-évaluée. Elle n'a possiblement pas incité l'achat de la part des investisseurs à la suite du stock split supporté par la théorie de la liquidité.

6.3.2.3 POM FP Equity

Tableau 16

La valeur théorique et la valeur de marché de POM FP Equity

	Avant Stock Split 2012	Après Stock Split 2013
Valeur théorique	9.15 EUR	8.84 EUR
Valeur marché	6.97 EUR	21.22 EUR
Variation (%)	- 23.79 %	140.13 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Initialement, l'action POM FP Equity est sous-évaluée. Elle ne connaît donc pas la phase de croissance, très récurrente dans le cadre des stock split.

Mais, à la suite du split, l'action est surévaluée. Je suppose que les prix plus accessibles découlant du stock split ont encouragé les acquéreurs et donc la valeur de l'action a augmenté. Ainsi, le split a impacté le prix de marché de l'action, sous-évaluée auparavant.

6.3.2.4 BON FP Equity

Tableau 17

La valeur théorique et la valeur de marché de POM FP Equity

	Avant Stock Split 2012	Après Stock Split 2013
Valeur théorique	42.38 EUR	33.59 EUR
Valeur marché	17.46 EUR	18.63 EUR
Variation (%)	- 58.8 %	- 44.55 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

Que ce soit avant ou après le stock split, l'action POM FP Equity apparaît sous-évaluée. Cependant, je signale que l'action est moins sous-évaluée après le stock split. Ainsi, je conclus que l'opération a eu un effet sur l'action.

6.3.2.5 NRSKY SW Equity

Tableau 18

La valeur théorique et la valeur de marché de NRSKY SW Equity

	Avant Stock Split 2007	Après Stock Split 2008
Valeur théorique	23.11 CHF	32.45 CHF
Valeur marché	41.38 CHF	40.97 CHF
Variation (%)	79.04 %	26.25 %

Source : Claudia de Carvalho Cunha

La valeur du titre NRSKY SW Equity est sur évaluée durant les années 2007 et 2008. Cependant, j'observe une amélioration pendant l'année 2008. Mais, après le split, valeur de marché rejoint de plus près de la valeur théorique.

Cette constatation me permet d'avancer qu'avant le stock split, le titre avait subi une période de croissance. À cause de cette phase, l'entreprise a probablement décidé d'effectuer un stock split dans le but de réajuster la valeur de ses titres. C'est également la thèse de Fama et al.

7. Conclusion

L'application de l'étude de Fama et al. à mon échantillon d'actions ayant subi un split m'a permis d'obtenir des résultats cohérents ainsi que d'autres, moins logiques.

Dans un premier temps, les résidus moyens de mon échantillon de titres enregistrent la croissance espérée avant la réalisation du stock split. À la suite du stock split, les résidus moyens n'adoptent pas la valeur zéro, contrairement à ce que Fama et al. soutenait dans son étude.

Concernant les résidus moyens cumulés, la forte croissance décrite par Fama et al. est bien présente durant la période avant split. Mais, une fois le split effectué, ces résidus sont très variables, inversement à ce que l'étude de référence prévoyait.

Quant à la classe « Dividend Increased », les résidus moyens ne démontrent pas la croissance espérée par Fama et al. lors de leur première phase. Postérieurement au split, ces résidus sont positifs, négatifs et rarement nuls. Les résidus moyens positifs obtenus durant la première année post split s'expliquent, selon Fama et al., par une annonce de la croissance des dividendes partagés.

De même, les résidus moyens cumulés graduels avant le split confirment que le marché associe bien les split à des répartitions de dividendes plus élevées. Or, après le split, ces résidus ne sont pas du tout constants et n'adhèrent pas avec la théorie de Fama et al. Cette faiblesse est provoquée par le fait que les résidus moyens ne soient pas nuls.

À propos de la classe « Dividend Decreased », les résidus moyens ne comportent pas une croissance, mais restent positifs. Ceci nous montre que la performance de ces titres est supérieure à la performance du marché pour cette période-là. Puis, ils présentent des valeurs inférieures à zéro qui se justifient par le fait que les acquéreurs attendaient une hausse des dividendes qui ne s'est pas manifestée.

L'analyse des résidus par action m'a permis de comprendre que plusieurs actions ont pu biaiser les résultats moyens. Notamment, les résidus des actions UBI FP Equity et GG FP Equity étaient compris dans les résultats globaux alors qu'il s'agit de titres de sociétés qui ne versent pas de dividendes. Ce type de sociétés n'a pas été sélectionné dans l'échantillon de Fama et al.

En outre, les résidus des titres, tels que SK FP Equity, SU FP Equity ou encore SIPH FP Equity ne présentaient pas les caractéristiques des résidus des actions de l'échantillon de Fama et al. Ainsi, ils ont pu dévier mes résultats généraux.

Concernant l'éventuelle stratégie d'investir sur les actions qui annoncent un stock split pour profiter de leurs rendements élevés avant le stock split, elle s'est avérée plutôt décourageante. Effectivement, j'ai compris que cette astuce ne pourrait fonctionner que lorsque le marché suisse serait en hausse. En cas de baisse de ce dernier, la combinaison d'une position « long » sur les actions et « short » sur l'indice permettrait de profiter des stock split.

Relativement à l'emploi du « Discounted Dividend Model » dans l'évaluation des actions distribuant des dividendes, plusieurs résultats ont été recueillis. Notamment, j'ai vérifié que les deux actions SK FP Equity et NRSGY SW Equity étaient surévaluées avant le stock split. Une fois le stock split effectué, cette surévaluation décroît et leur prix de marché s'approche plus de la valeur théorique.

Cette constatation permet également de citer l'hypothèse de Fama et al., selon laquelle, après la période de croissance des rendements avant le split, les valeurs des actions se réajustent à celles du marché.

Enfin, aucune tendance globale n'a pu être établie parce que le groupe d'actions évaluées par ce modèle était très restreint.

Pour conclure, les résultats obtenus sont, en général, plutôt satisfaisants et en cohérence avec la théorie de Fama et al. Les stock split associés à une distribution de dividendes élevée impactent le prix des actions. Pour profiter d'un stock split, l'idéal serait d'investir dans des actions suisses principalement en phases de croissance du marché ou de combiner avec une position « short » sur l'indice, en cas de baisse.

8. Bibliographie

1. Rapport Annuel 2012 BNP Paribas (Suisse) SA
http://cdn-pays.bnpparibas.com/wp-content/blogs.dir/88/files/2013/07/BNPP-RA2012_FR_WEB.pdf
2. OBEROI, Rahul, 2011. *Split Verdict*. Businessstoday.intoday.in [en ligne]. Juillet 2011. [Consulté le 23 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://businessstoday.intoday.in/story/how-investors-can-gain-from-shares-company-stock-splits/1/16518.html>
3. INVESTOPEDIA STAFF, 2013. *Understanding Stock Splits*. Investopedia.com [en ligne]. 19 Novembre 2013. [Consulté le 23 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.investopedia.com/articles/01/072501.asp>
4. RIGHTLINE STAFF WRITERS. *Online Stock Trading – Stock Splits*. Rightline.net [en ligne]. [Consulté le 23 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.rightline.net/home/tradingsplits.html>
5. BEN MCCLURE. *Digging Into The Dividend Discount Model*. Investopedia.com [en ligne]. 13 Mars 2011. [Consulté le 30 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.investopedia.com/articles/fundamental/04/041404.asp>
6. NEIL KOKEMULLER, *Does a Stock Split affect your portfolio ?* Budgeting.thenest.com. [en ligne]. [Consulté le 11 février 2014]. Disponible à l'adresse : <http://budgeting.thenest.com/stock-split-affect-portfolio-24744.html>
7. RIGHTLINE STAFF WRITERS. *Trading Stock Splits- Here's a brief look at the Six Stages of a Stock Split*. Rightline.net [en ligne]. [Consulté le 23 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.rightline.net/education/stagesofsplit.html>
8. FAMA, Eugene et FISHER, Lawrence et JENSEN, Michael et ROLL, Richard, 1969. *The Adjustment of Stock Prices to New Information* [fichier PDF]. International Economic Review, Vol. 10, No. 1. (Feb., 1969), pp. 1-21.
9. HAUTE ECOLE DE GESTION, 2013/2014. *Discounted Dividend Valuation* [fichier PDF]
Document interne à l'Haute Ecole de Gestion
Majeure Gestion de Fortune 2013
Equity Valuation
10. HAUTE ECOLE DE GESTION, 2013/2014. *Quelques recommandations sur le calcul du taux sans risque R_f* [fichier Word]
Document interne à l'Haute Ecole de Gestion
Majeure Gestion de Fortune 2013
Equity Valuation
11. PINTO, Jerald et HENRY, Elaine et ROBINSON, Thomas et STOWE, John, 2010. *Equity Asset Valuation*. New Jersey, Canada : John Wiley & Sons. 2ème édition.

12. HAUTE ECOLE DE GESTION, 2013. *Modèle du Marché et CAPM* [Fichier PDF]
Document interne à l'Haute Ecole de Gestion
Mineure Asset Management
13. ADUDA, Josiah et CHEMARUM, Caroline, 2010. *Market reaction to stock splits*. African Journal of Business & Management (AJBUMA) [en ligne]. 13 avril 2010. [Consulté le 15 février 2014]. Disponible à l'adresse : https://profiles.uonbi.ac.ke/jaduda/files/market_reaction_to_stock_split.pdf
14. 123HELPME, 2013. *Impact of Stock Split on the Stock Return*. 123HelpMe.com [en ligne]. 3 mars 2014. [Consulté le 3 mars 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.123helpme.com/impact-of-stock-split-on-the-stock-return-view.asp?id=165543>
15. UK ESSAYS, 2014. *Stock Splits in the Indian Financial Market*. Ukessays.com [en ligne]. [Consulté le 20 février 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.ukessays.com/essays/finance/stock-splits-in-the-indian-financial-market-finance-essay.php>
16. PECCHIOLI, Bruno, 2011. *Les annonce de division/multiplication de nominal en France : timing, visibilité, motivation des dirigeants et intérêt des investisseurs* [fichier PDF]. Cerefige, Université Nancy 2
17. GRINBLATT, Mark et MASULIS, Ronald et TITMAN, Sheridan, 1984. *The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends* [fichier PDF]. University of California at Los Angeles
18. ZEHNDER, 2013. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 24 août 2013 à 19:20. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://de.wikipedia.org/wiki/Zehnder>
19. DKSH, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 25 avril 2014 à 19:45. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://en.wikipedia.org/wiki/DKSH>
20. CALIDA, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 21 février 2014 à 20:10. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://de.wikipedia.org/wiki/Calida>
21. ZURCHER KANTONALBANK, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 6 mars 2014 à 01:10. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://de.wikipedia.org/wiki/Zürcher_Kantonalbank
22. BURKHALTER HOLDING, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 15 avril 2014 à 14:30. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://de.wikipedia.org/wiki/Burkhalter_Holding
23. GOOGLE, 2014. *Trans Atlantic Beteiligungs AG – Company summary* [en ligne]. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <https://www.google.com/finance?cid=722373>

24. MEYER BURGER, 2013. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 17 juin 2013 à 19:52. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : https://de.wikipedia.org/wiki/Meyer_Burger
25. RUBIS, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 28 avril 2014 à 15:10. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : [http://en.wikipedia.org/wiki/Rubis_\(company\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Rubis_(company))
26. GROUPE SEB, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 26 avril 2014 à 15:10. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_SEB
27. SCHNEIDER ELECTRIC, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 24 avril 2014 à 13:24. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://fr.wikipedia.org/wiki/Schneider_Electric
28. VALLOUREC, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 11 avril 2014 à 18:04. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Vallourec>
29. CNP ASSURANCES, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 22 mars 2014 à 22:19. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://fr.wikipedia.org/wiki/CNP_Assurances
30. ALSTOM, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 28 avril 2014 à 10:58. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Alstom>
31. CGG, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 14 mars 2014 à 19:38. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : [http://fr.wikipedia.org/wiki/CGG_\(entreprise\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/CGG_(entreprise))
32. UBISOFT, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 24 avril 2014 à 21:13. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ubisoft>
33. SIPH, 2012. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 17 décembre 2012 à 20:53. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/SIPH>
34. PLASTIC OMNIUM, 2012. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 18 février 2014 à 21:59. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://fr.wikipedia.org/wiki/Plastic_Omnium
35. BONDUELLE, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 12 mars 2014 à 00:39. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Bonduelle>
36. BUREAU VERITAS, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 4 avril 2014 à 21:54. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : http://fr.wikipedia.org/wiki/Bureau_Veritas

37. NESTLE, 2014. *Wikipédia : L'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 27 avril 2014 à 17 :08. [Consulté le 28 avril 2014]. Disponible à l'adresse : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nestlé#Bibliographie>
38. QUINTAS, Paul, 2014. *Liste des stock splits* [message électronique]. 27 janvier 2014.
39. BNS, 2014. *Taux d'intérêt et cours de change actuels* [en ligne]. [Consulté le 5 mai 2014]. Disponible à l'adresse : http://www.snb.ch/fr/i/about/stat/statpub/zidea/id/current_interest_exchange_rates
40. OECD, 2014. *Taux d'intérêt à long terme, Economie : Tableaux-clés de l'OCDE* [en ligne]. [Consulté le 5 mai 2014]. Disponible à l'adresse : http://www.oecd-ilibrary.org/economics/taux-d-interet-a-long-terme_20743858-table10
41. HAUTE ECOLE DE GESTION, 2013/2014. *Quelques recommandations sur le calcul du taux sans risque R_f* [fichier Word]
Document interne à l'Haute Ecole de Gestion
Majeure en Gestion de Fortune 2013
Equity Valuation
42. REUTEURS, Thomson, 2014. *Reuteurs* [en ligne]. [Consulté le 5 mai 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.reuters.com>
43. FERNANDEZ, Pablo et AGUIRREAMALLOA, Javier et LINARES, Pablo, 2013. *Market Risk Premium and Risk Free Rate used for 51 countries in 2013* [fichier PDF]. 26 June 2013.
IESE Business School
44. YAHOO FINANCE, 2014. *Yahoo Finance* [en ligne]. [Consulté le 8 mai 2014]. Disponible à l'adresse : <http://finance.yahoo.com>
45. BARCLAY HEDGE, 2014. *Value-Added Monthly Index (VAMI)* [en ligne]. [Consulté le 20 mai 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.barclayhedge.com/research/definitions/Value-Added-Monthly-Index-VAMI-definition.html>