

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MICHEL DUBOIS

## **Les entreprises qui s'introduisent en bourse sont-elles sous évaluées ?**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 130, n° 1 (1989), p. 4-16

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1989\\_\\_130\\_1\\_4\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1989__130_1_4_0)

© Société de statistique de Paris, 1989, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

## II

### ARTICLES

#### **LES ENTREPRISES QUI S'INTRODUISENT EN BOURSE SONT-ELLES SOUS ÉVALUÉES?**

**Michel DUBOIS,**  
*maître de conférences, Université de Grenoble II*

*La sous-évaluation des titres des sociétés s'introduisant en bourse est étudiée à partir des actions demandées et des actions effectivement servies. L'efficiencia du marché boursier est testée.*

*Étude empirique réalisée à partir d'un échantillon de 99 entreprises introduites au Second Marché pendant la période 1983-1986.*

*This paper presents evidence regarding the underpricing of unseasoned issues in France. The question of rationing is taken into account and the market efficiency is tested.*

*The sample consists of 99 firms listed on the Second Marché during the years 1983 to 1986.*

### INTRODUCTION

Cet article a pour objet d'apporter une réponse chiffrée à l'affirmation souvent avancée selon laquelle les sociétés seraient sous-évaluées lors de leur introduction en bourse <sup>1</sup>.

Cette question est de première importance tant pour les sociétés introduites (les vendeurs) que pour les investisseurs (les acheteurs) car s'il y a effectivement une sous-évaluation systématique cela signifie :

— une perte pour les anciens actionnaires, ce qui constitue un frein à l'introduction en bourse des sociétés;

— un gain anormal pour les nouveaux actionnaires dont l'intérêt est de souscrire dans le but de réaliser rapidement une plus-value.

Un tel marché ne devrait pas exister de manière durable faute d'offres. De toute évidence nous assistons au phénomène inverse puisque depuis la création du Second Marché le rythme des introductions en bourse n'a jamais été aussi soutenu.

Afin d'étudier ce paradoxe, nous procéderons de la manière suivante :

— Nous rappellerons tout d'abord les résultats obtenus lors de précédentes recherches tant en France qu'à l'étranger.

1. A ce sujet voir TOPSACALIAN (P.) et pour une opinion différente JOLLANT (M.) rapporteur d'une commission SFAF sur le Second Marché.

- Ensuite nous présenterons le modèle qui servira à déterminer l'existence d'une éventuelle sous-évaluation des sociétés.
- Enfin nous analyserons les résultats obtenus ainsi que la validité du modèle utilisé.

### 1. LA SOUS-ÉVALUATION EST-ELLE UN PHÉNOMÈNE PROPRE AU SECOND MARCHÉ ?

La quasi totalité des introductions réalisées au cours des dernières années ont eu lieu sur le Second Marché. Depuis le milieu des années soixante-dix on assistait à un faible nombre d'introductions comparé au nombre de radiations.

Une telle situation, fortement accentuée par les nationalisations de 1981, portait en elle un danger de marginalisation à l'échelle internationale du marché boursier français. Le Hors Cote Spécial n'ayant guère constitué un tremplin pour accéder à la cote officielle, les autorités boursières décidaient de créer un nouveau marché suffisamment liquide où les conditions d'accès seraient moins sévères qu'à la cote officielle.

L'assouplissement des conditions d'accès à la cotation a porté principalement sur trois points :

- les actions mises à la disposition du public représentent 10 % minimum du capital de la société au lieu de 25 % à la cote officielle
- la révision des comptes n'est plus nécessaire avant l'introduction mais doit avoir lieu dans un délai inférieur à trois ans
- la note d'information destinée au public et visée par la COB n'est plus obligatoire.

La conséquence directe est un abaissement important des coûts supportés par les entreprises lorsqu'elles s'introduisent. LEMEE (1983) estime qu'en moyenne ils ont été divisés par six passant de 3 millions de francs pour une introduction à la cote officielle de 500 000 francs pour une introduction au Second Marché<sup>1</sup>. Les coûts étant réduits de manière considérable, des sociétés de taille plus réduite peuvent y accéder.

Le nombre limité de titres mis à la disposition du marché résultant du faible pourcentage de capital rendu public et de la taille plus restreinte des sociétés est susceptible d'entraîner une faible liquidité. En conséquence un syndicat de liquidité est constitué pour chaque société. Cette entité a pour but de se porter contrepartie lorsque le marché d'un titre est déséquilibré. Cependant son action ne peut être pleinement efficace qu'à partir du moment où le cours d'équilibre a été atteint. Lors de l'introduction l'excédent de la demande sur l'offre est très important : pour s'en convaincre nous pouvons rappeler que les ordres passés sont servis dans des proportions variant entre 1 % et 5 % dans

TABLEAU 1  
*Introductions et radiations de la cote*

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<i>Introduction :</i>												
C.O.	11	11	10	03	07	09	03	04	02	02	00	00
S.M.	—	—	—	—	—	—	—	—	25	32	55	57
<i>Radiations :</i>												
	39	04	10	45	08	07	21	04	16	29	14	07
<i>Solde</i>	-28	+7	0	-42	-1	+2	-18 (1)	0	+11	+5	+41	+50

Source : Commission des Opérations de Bourse, rapports au Président de la République 1975 à 1986.

1. Nationalisations non comprises.

1. Le même phénomène a été observé en Grande-Bretagne par BUCKLAND et DAVIS (1987).

la quasi totalité des cas. Cela signifie, compte tenu des 10 % mis à la disposition du public, que la demande est de deux à dix fois supérieure à la totalité des actions existantes.

Comme le montre le tableau ci-avant ces diverses mesures, favorisées par un marché haussier, ont contribué à l'augmentation très nette du nombre de sociétés introduites en bourse. En ce sens, le Second Marché a pleinement rempli la fonction qui lui était assignée.

Avant d'aller plus avant rappelons dans quelles conditions se déroulent les introductions à la cote officielle en France et sur les marchés étrangers.

#### a. *Le cas de la cote officielle*

MAC DONALD et JACQUILLAT ont étudié trente et une introductions réalisées entre 1968 et 1971.

En moyenne, le supplément de rentabilité obtenu par rapport au marché s'élève à 3 % le jour de l'introduction, à 4,1 % à la fin de la première semaine et à 4,6 % pour le premier mois. Cette étude montre que :

— Le marché réagit de manière efficiente puisque la quasi totalité de la décote est absorbée lors de la première journée de cotation.

— L'ampleur de la décote est faible en moyenne.

Il n'y a donc pas de bénéfices anormaux à attendre d'une stratégie d'investissement telle que : achat systématique le premier jour de cotation et revente à la fin de la première semaine car les frais de transaction ne seraient pas couverts. En conclusion l'investisseur procédant à des achats systématiques de titres de sociétés lors de l'introduction n'obtiendra qu'une rentabilité à peine supérieure à celle du marché. Dans ces conditions il n'y a pas sous-évaluation des actions lors de l'introduction. Reprenant cette étude sur la période 1966-1974 MAC DONALD, JACQUILLAT et ROLFO (1978) proposent une nouvelle méthodologie. Elle présuppose que le risque, mesuré par le coefficient  $\beta$ , est constant et de plus correctement anticipé. Dans ces conditions on peut estimer ce risque sur la base des cours postérieurs à l'introduction et l'excédent de rentabilité à partir du MEDAF<sup>1</sup>. Les résultats auxquels ils aboutissent sont inchangés. Mais qu'en est-il sur le marché Over The Counter (O.T.C.) aux États-Unis plus proche de notre Second Marché?

#### b. *Le cas de l'O.T.C.*

L'O.T.C. est, sans nul doute possible, le marché sur lequel nous avons le plus d'informations quant à une éventuelle sous-évaluation des titres lors de l'introduction. Brièvement résumés, voici l'essentiel des résultats obtenus<sup>2</sup> :

— Les nouveaux titres ont une rentabilité ajustée (différence entre la rentabilité du titre et la rentabilité du marché) anormalement positive sur le court terme (généralement une semaine).

— Elle est comprise entre 10 % et 30 % suivant les études et la période examinée.

Ces résultats reposent sur l'hypothèse suivante : le portefeuille constitué par les sociétés qui s'introduisent en bourse présente un risque identique au portefeuille de marché.

Afin de s'en affranchir IBBOTSON (1975) propose d'étudier simultanément la rentabilité et le risque de ce type d'opérations. Pour ce faire, parmi les sociétés qui s'introduisent en bourse un mois donné, il en choisit une de manière aléatoire. Il achète alors pour  $x F$  de titres de cette société et les revend à la fin du mois calendaire. Sur une période de cent vingt mois (de 1960 à 1969) ce portefeuille procure, après ajustement pour le risque, un excédent de rentabilité égal à 11,4 % par mois.

1. Voir *infra*, p. 12.

2. Voir à ce sujet les travaux de MAC DONALD et FISHER (1972), NEUBERGER et HAMMOND (1974) ainsi que les analyses d'IBBOTSON (1982) et de BARON (1982).

La majorité des études imputent la responsabilité de cette sous-évaluation à la banque introductrice. En effet, cette dernière a intérêt d'après ces auteurs à ce que le prix d'introduction ne soit pas trop élevé afin de lui faciliter le placement des titres auprès du public. Cet argument nous semble contestable car dans leur ensemble les banques ne sauraient systématiquement privilégier leurs clients investisseurs au détriment de leurs clients entreprises; elles sont des intermédiaires en concurrence face à deux groupes aux intérêts opposés. Cette opinion est confortée par les résultats des recherches de BEATTY et RITTER (1986).

Une autre raison, beaucoup plus plausible, tient à la nature même de la procédure d'introduction en vigueur aux U.S.A. Le prix d'introduction est fixé avant l'opération de manière unilatérale par les offreurs (l'entreprise aidée par l'intermédiaire financier) et non de manière concurrentielle. Comme les entreprises sont désireuses de voir l'opération entièrement souscrite il est envisageable qu'elles acceptent d'en payer le prix moyennant une sous-évaluation des titres émis. Cette remarque est étayée par le fait que les deux études réalisées en France à une époque où seule existait la mise en vente, (procédure d'introduction proche dans son principe d'une mise aux enchères), la sous-évaluation était de 4 % environ alors qu'elle était de 11,4 % aux U.S.A. MAC DONALD et JACQUILLAT (1974) concluaient d'ailleurs à la supériorité de la procédure d'introduction utilisée en France.

Récemment ROCK (1986) a montré que l'existence d'investisseurs mieux informés que le reste du marché (dirigeants de l'entreprise compris) impliquait la sous-évaluation des titres lorsqu'ils étaient introduits en Bourse. A cette fin, il suppose que les actions sont vendues par offre publique de vente et que, si la demande s'avère excédentaire, le rationnement est effectué par tirage au sort. Dans le cas favorable l'investisseur se voit alloué l'intégralité des titres demandés et aucun dans le cas contraire.

Les investisseurs « mieux informés » sont censés connaître le prix attendu avec certitude mais, par hypothèse, leur demande cumulée est insuffisante pour souscrire à la totalité de l'offre. Par rapport à ces investisseurs, l'acheteur « moins informé » se trouve dans une situation désavantageuse car d'une part il ne connaît la valeur des actions qu'en termes de probabilités et d'autre part ses chances d'obtenir des actions sur-évaluées sont plus grandes que celles d'obtenir des actions sous-évaluées. En effet, seuls les investisseurs moins informés souscrivent dans le premier cas, alors que tous le font dans le second. Dans ces conditions, la présence d'acheteurs non informés étant indispensable au fonctionnement du marché, il est nécessaire que le prix des actions soit fixé de sorte que le gain espéré de ces derniers soit au moins égal au rendement d'un placement sans risque. Par conséquent le prix fixé par les introducteurs doit être inférieur à la valeur attendue.

Cette théorie, quoique fort attrayante, nécessite que la société introduite puisse fixer le prix d'introduction. Cela est vrai dans la procédure américaine tout comme pour les introductions en Bourse effectuées par une offre publique de vente (O.P.V.), mais ce n'est plus le cas avec les autres procédures en vigueur en France, la mise en vente et la procédure ordinaire, qui se caractérisent par une mise aux enchères. L'asymétrie de l'information peut également jouer dans ce cas mais contrairement à ce qui se passe lors d'une O.P.V., les demandeurs agissent sur le prix d'introduction. Les conclusions de ROCK ne peuvent certainement pas être directement transposées dans le cas d'introductions effectuées par une mise en vente ou par la procédure ordinaire.

Au total, les introductions au Second Marché soulèvent deux types de questions :

— Les titres sont-ils sous-évalués ?

— La sous-évaluation dépend-elle de la procédure d'introduction choisie ?

C'est à la première de ces deux questions que nous allons essayer de répondre.

## 2. LES TITRES SONT-ILS SOUS-ÉVALUÉS ?

Nous présenterons successivement l'échantillon des opérations qui ont fait l'objet de l'étude, le modèle d'évaluation des actions retenu et enfin les résultats obtenus.

a. *L'échantillon*

L'échantillon utilisé comprend 99 introductions réalisées au cours des trois premières années d'existence du Second Marché de février 1983 à février 1986. Les sociétés introduites sur le marché au comptant ont été exclues du champ de l'étude car elles ont été très peu nombreuses et que, de plus, les conditions d'introduction ne sont pas identiques. Nous avons décidé également de ne pas prendre en compte les sociétés qui ont été transférées du Hors Cote au Second Marché en raison de l'existence d'un prix de marché antérieur à l'opération étudiée. Les sociétés proposant d'autres titres que des actions ordinaires ont été éliminées.

L'annexe 1 fournit la liste des sociétés composant l'échantillon. Les tableaux 2 et 3 ci-après indiquent les répartitions sectorielles et la taille des sociétés introduites.

TABLEAU 2  
*Répartitions sectorielles*

Secteur	Nombre d'introductions
Produits de base	3
Construction	3
Biens d'équipement	16
Biens de consommation durables	9
Biens de consommation non durables	24
Biens de consommation alimentaire	8
Services	22
Sociétés financières	13
Sociétés de la zone franc exploitant principalement à l'étranger	1
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>

TABLEAU 3  
*Taille des sociétés introduites*

	Capitalisation (MF)	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires consolidé (MF)
> 1 000	16	25	17
500 à 1 000	13	14	18
100 à 500	44	35	41
50 à 100	15	9	9
< à 100	11	8	7
Non significatif	—	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>

Les informations figurant dans ce tableau sont celles du 31 décembre de l'année d'introduction exception faite des trois opérations réalisées en janvier 1986.

Il ressort nettement de ce tableau que seules une vingtaine de sociétés auraient pu envisager directement une introduction à la cote officielle. L'allègement des procédures a donc favorisé l'arrivée de nouvelles sociétés et cela est à mettre à l'actif du Second Marché. Il reste cependant à espérer que la qualité de l'information financière n'en souffrira pas.

#### b. Le modèle

Évoquer une éventuelle sous-évaluation des titres à l'introduction sous-entend que l'on dispose d'un modèle permettant de calculer leur « vraie » valeur. Les techniques dont dispose l'analyste financier sont nombreuses mais nécessitent la formulation d'hypothèses qui conditionnent fortement le résultat final.

Notre approche est d'une toute autre nature et s'inspire de la théorie du portefeuille. Considérons un investisseur achetant des actions le jour de l'introduction et qui compte-tenu du rationnement est servi pour un montant de  $x$  francs. En fait nous supposons que notre investisseur est capable d'anticiper dans quelle proportion les ordres seront servis. Nous allons étudier sur un certain nombre de périodes la rentabilité ajustée des opérations sur le capital et les dividendes versés. Dans le cas présent il s'agira de la rentabilité hebdomadaire des vingt-cinq premières semaines.

Une action sous-évaluée à l'introduction se caractérise par une rentabilité anormalement élevée compte-tenu de son niveau de risque. Ainsi le MEDAF peut-il servir de référence pour estimer l'importance de la sous-évaluation. L'équation fondamentale de ce modèle s'écrit :

$$\hat{R}_{jt} = R_{ft} + (R_{mt} - R_{ft}) \beta_j \quad (1)$$

Déterminer s'il y a sous-évaluation ou sur-évaluation consiste à mesurer l'écart entre  $R_{jt}$  et  $\hat{R}_{jt}$  soit  $E_{jt} = R_{jt} - \hat{R}_{jt}$ . S'il y a sur-évaluation  $E_{jt}$  est significativement différent de zéro.

$R_{jt}$  = Taux de rentabilité observé de l'action  $j$  pendant la période  $t$

$\hat{R}_{jt}$  = Taux de rentabilité calculé de l'action  $j$  pendant la période  $t$  connaissant  $R_{ft}$ , et  $R_{mt}$

$R_{mt}$  = Taux de rentabilité de l'indice de marché pendant la période  $t$  et  $R_{ft}$  taux sans risque

$\beta_j$  = Coefficient de risque  $\beta_j$  propre à l'action  $j$ . Généralement ce coefficient est estimé empiriquement sur une période précédant l'opération étudiée et supposé constant ensuite.

$E_{jt}$  = Excédent de rentabilité de l'action  $j$  pendant la période  $t$ .

Dans notre cas, il est impossible de déterminer le coefficient  $\beta_j$  à partir de données historiques puisqu'il n'existe pas de cours préalablement à l'introduction. La solution retenue dans la quasi totalité des études similaires consiste à supposer que  $\beta_j = 1$ , c'est-à-dire que le risque de la société à introduire est le même que le risque du marché<sup>1</sup>. L'hypothèse peut paraître peu réaliste pour des sociétés nouvelles connaissant généralement une forte croissance. Nous devons nous assurer de sa validité. L'équation (1) devient :

$$\begin{aligned} \hat{R}_{jt} &= R_{ft} + 1 \times (R_{mt} - R_{ft}) \\ &= R_{mt} \end{aligned}$$

Comme par définition  $E_{jt} = R_{jt} - \hat{R}_{jt}$ , nous avons :

$$E_{jt} = R_{jt} - R_{mt}$$

Si les actions sont sous-évaluées à l'introduction les rentabilités moyennes observées à un instant donné doivent être anormalement positives.

Cependant, ces résultats peuvent être biaisés si l'hypothèse  $\beta = 1$  n'est pas vérifiée. La nature de l'activité de la société introduite influençant certainement la perception du risque par l'actionnaire, il est donc légitime de supposer que le risque du secteur auquel elle appartient puisse constituer un

1. A noter que BROWN et WARNER (1980) ont montré que ce modèle fourni des résultats aussi satisfaisants que le MEDAF.

meilleur estimateur que le risque du marché dans son ensemble. On peut alors mesurer l'excédent de rentabilité  $ES_{jt}$  de la manière suivante :

$$ES_{jt} = R_{jt} - (R_{ft} + \beta_s (RM_t - R_{ft}))$$

Mais comme  $R_{st} = R_{ft} + \beta_s (RM_t - R_{ft})$  nous avons :

$ES_{jt} = R_{jt} - R_{st}$  où  $\beta_s$  représente le risque du secteur considéré,  $R_{st}$  sa rentabilité;  $ES_{jt}$  est un terme d'erreur, de moyenne nulle si les actions sont correctement évaluées, et de variance constante.

Dans la partie empirique de cette étude nous avons examiné le cas où le risque de l'entreprise est égal au risque du marché ( $\beta = 1$ ) et le cas où il est égal au risque du secteur ( $\beta = \beta_s$ ). Le découpage sectoriel a consisté à séparer les entreprises industrielles et les entreprises non industrielles. La définition des secteurs effectuée par la Compagnie des Agents de Change n'a pas été utilisée car nous ne disposons pas des indices journaliers correspondants.

Nous avons calculé la rentabilité du marché à partir de l'indice CAC général, celle des entreprises industrielles à partir de l'indice CAC des valeurs industrielles et enfin pour les entreprises non industrielles nous avons construit un indice spécifique. Les excédents de rentabilité obtenus chaque semaine pour  $\beta = 1$  et  $\beta = \beta_s$  étant très voisins nous n'examinerons plus l'hypothèse  $\beta = \beta_s$ .

#### *Validité du modèle retenu*

Toute notre étude repose sur une évaluation correcte de la rentabilité dite « normale ». Nous avons formulé l'hypothèse que la rentabilité attendue d'une société à l'introduction était égale à celle du marché. Comme l'ont souligné BROWN et WARNER (1980) la méthode retenue est satisfaisante pour des études de ce type, seule une prise en compte du risque permettrait une meilleure estimation. Faute de pouvoir estimer ce dernier de manière fiable puisque nous ne connaissons pas le prix des actions avant l'introduction nous avons choisi de l'approcher par un indice plus proche de l'activité de la société (indice des valeurs industrielles et valeurs non industrielles). Les résultats sont similaires. Cependant cela ne garantit pas que le risque à l'introduction soit voisin de celui du marché. Afin de nous en assurer, nous avons procédé de la manière suivante :

Si  $\beta = 1$  nous avons  $R_{it} = R_{mt}$ ; d'un point de vue empirique la relation observée sera  $R_{it} = b_{0i} + b_{1i}R_{mt} + E_{it}$ ,  $E_{it}$  étant un terme d'erreur de moyenne nulle et de variance donnée. Nous devons nous assurer que pour chaque société l'hypothèse  $H_3$  est vérifiée.

$H_3 : b_{0i} = 0$  et  $b_{1i} = 1$ .

Cette hypothèse a été testée pour une période allant de la cinquième semaine à la vingt-cinquième, la période où nous avons constaté des résidus anormaux ayant été exclue.

Si  $Q_1$  représente la somme des carrés des résidus pour  $R_t = R_m$  et si  $Q_0$  représente la somme des carrés des résidus pour  $R_t = b_{0i} + b_{1i} R_m$ , tester l'hypothèse  $H_3$  revient à s'assurer que :

$F_2 = \frac{(Q_1 - Q_0)/2}{Q_0/(n - 2)}$  qui suit une loi de FISHER  $F_2$  (2, n-2) est bien inférieur à  $F_{tab}^1$ . Dans soixante-dix-neuf cas sur quatre-vingt-dix-neuf nous devons accepter l'hypothèse  $H_3$ ; pour les vingt sociétés restantes les coefficients de régression sont statistiquement nuls<sup>2</sup>. Pour ces sociétés pour lesquelles le coefficient  $\beta = 0$ , nous avons donc surestimé le risque en considérant  $\beta = 1$ . Dans ces conditions et pour une société donnée l'excédent de rentabilité a été surestimé lorsque la rentabilité du marché était négative et sous-estimé dans le cas contraire. Nous avons calculé la rentabilité moyenne du marché pour les quatre premières semaines suivant l'introduction<sup>3</sup> et constaté que les valeurs obtenues sont positives. Le biais introduit par notre mesure minore l'excédent de rentabilité mais comme il est de faible ampleur, nous le négligerons.

1. Voir WINER (1971), p. 140. Dans notre cas tab. F (2, 19) = 5,95 au seuil = 0,01.

2. Au seuil de 1 % les régressions sont significatives si  $F_1 \text{ cal. } (1, 19) > F_1 \text{ tab. } (1, 19) = 8,20$ .

Les résultats détaillés sont à la disposition du lecteur intéressé.

3. De la première à la quatrième semaine les valeurs obtenues sont 0,25 %; 0,39 %; 0,57 %; 1,12 %.



## e. Les résultats

L'excédent de rentabilité a été calculé pour les quatre-vingt-dix-neuf sociétés en considérant successivement les hypothèses  $\beta = 1$  et  $\beta = \beta_s$  et pour  $t = 1, t = 2, \dots, t = 25$ . S'il n'y a pas de sous-évaluation systématique, l'excédent de rentabilité moyen pour  $t$  donné doit être systématiquement nul et les hypothèses jointes à tester sont donc :

$H1 = \beta = 1$  et  $E.t = 0$  pour  $t = 1, \dots, 25$

$H2 = \beta = \beta_s$  et  $ES.t = s$  pour  $t = 1, \dots, 25$

Dans les deux cas il s'agit de comparer une moyenne à un standard. Pour cela nous avons utilisé un test univarié, le t-Student. Nous avons obtenu les résultats suivants :

RENTABILITÉS ANORMALES EN POURCENTAGE

Semaines	H1			H2		
	Moyennes	Écart-type	t-Student	Moyenne	Écart-type	t-Student
1	+ 19,26	18,81	10,20*	+ 19,20	18,61	10,27*
2	+ 1,84	7,21	2,54*	+ 1,76	7,56	2,33*
3	+ 1,07	9,15	1,16	+ 1,15	9,17	1,24
4	- 1,31	3,89	- 3,35*	- 1,35	3,92	- 3,43*
5	- 0,16	4,29	0,37	- 0,17	4,60	0,37
6	+ 0,12	3,36	0,35	+ 0,10	3,66	0,27
7	+ 0,56	3,44	1,61	+ 0,52	3,53	1,47
8	- 0,13	4,18	0,32	- 0,04	4,16	0,10
9	- 0,14	4,10	0,34	- 0,08	4,31	0,20
10	- 0,84	4,62	1,82	- 0,85	4,82	1,75
11	- 0,33	4,46	0,75	- 0,41	4,54	0,90
12	- 0,12	4,45	0,26	- 0,14	4,42	0,31
13	+ 0,18	4,27	0,43	+ 0,08	4,29	0,18
14	+ 0,00	4,63	0,02	+ 0,02	4,72	0,03
15	+ 0,46	5,02	0,91	+ 0,43	5,11	0,83
16	- 0,53	3,82	1,39	- 0,51	3,80	1,33
17	- 0,51	4,26	1,19	- 0,47	4,36	1,08
18	+ 0,13	4,93	0,27	+ 0,25	4,85	0,52
19	- 0,47	4,18	1,11	- 0,34	4,10	0,82
20	+ 0,11	4,51	0,24	+ 0,00	4,50	0,00
21	- 0,16	4,90	0,33	+ 0,05	4,89	0,10
22	+ 0,59	4,85	1,20	+ 0,76	5,00	1,52
23	- 0,69	4,31	1,60	- 0,95	4,28	2,21
24	- 0,17	4,76	0,35	+ 0,05	4,83	0,01
25	+ 0,59	5,21	1,12	+ 0,34	5,49	0,61

\* La moyenne correspondante est significativement différente de zéro au seuil  $\alpha = 0,01$ .

## Commentaires

On observe un excédent de rentabilité au cours de la première semaine de cotation; il s'élève à 19,26 % en moyenne contre 4,22 %<sup>1</sup> dans l'étude de MAC DONALD et JACQUILLAT (1974) réalisée sur le marché au comptant. Les caractéristiques des sociétés impliquées peuvent expliquer cette différence mais elles ne sont pas les seules; il faut certainement y ajouter le nombre plus faible de titres mis à la disposition du public et le recours à des procédures d'introduction moins concurrentielles que la mise en vente, à savoir l'O.P.V. et la procédure ordinaire.

1. Nous avons testé l'hypothèse H4 : les moyennes des deux échantillons sont égales. Cette hypothèse est rejetée au seuil de 0,01 car  $t_{obs} = 7,55 > t_{tab} = 2,36$ .

Seule la deuxième semaine présente encore un excédent de rentabilité anormalement positif. Cela s'explique assez aisément car durant la première semaine toutes les sociétés n'atteignent pas leur cours d'équilibre. Dans ce cas, le cours correspondant à la fin de la première semaine est coté demande réduite et il faut attendre la fin de la deuxième semaine pour que le marché soit équilibré (quatorze sociétés sont dans ce cas). Ces résultats ne remettent pas en cause l'efficacité du marché passé un délai de quatre semaines mais l'on peut s'interroger sur l'efficacité des procédures, trois semaines ou plus s'avérant nécessaires avant que le premier équilibre ne soit atteint.

Plus surprenante est la réaction du marché à la fin de la quatrième semaine; elle se caractérise par une baisse de 1,31 %. On peut trouver deux raisons au moins à ce phénomène :

- Des ventes importantes de la part d'investisseurs désireux de réaliser la plus-value.
- Un marché peu animé où un nombre de ventes faibles pèse sur le cours. Il faudrait supposer alors que les syndicats de liquidité ne jouent pas tous pleinement leur rôle car la dispersion reste forte.

Faute d'avoir étudié les volumes de transaction nous ne pouvons en dire plus.

Cette baisse reste faible (de l'ordre de 1 %) et elle ne remet pas en cause les gains enregistrés lors de l'introduction. En conclusion, si l'on s'en tient aux demandes servies, la rentabilité anormale observée au cours des quatre premières semaines est de 21,2 % en moyenne dont 19,26 % sont obtenus dès la première semaine de cotation. Il y a bien sous-évaluation des sociétés introduites et donc un manque à gagner pour les anciens actionnaires. Cependant cette perte n'est à supporter que sur les 10 % du capital introduit et non sur la valeur de l'ensemble de la société. Il convient donc de relativiser la perte enregistrée par les anciens actionnaires.

La sous-évaluation moyenne ramenée à la capitalisation boursière de la société est égale à la sous-évaluation moyenne multipliée par le pourcentage mis à la disposition du public, soit  $21,2 \% \times 10 \% = 2,12 \%$ .

Comparé au marché officiel où la perte était de 4,6 % sur 25 % du capital, soit 1,5 % de la capitalisation boursière de la firme, il existe une différence mais les ordres de grandeurs sont inchangés d'autant que nous n'avons pas pris en compte la diminution des coûts directs de l'introduction en bourse.

### 3. LES COÛTS SUPPORTÉS PAR L'INVESTISSEUR

Faut-il pour autant conclure qu'il s'agit de gains réalisés par l'investisseur? Non, et à notre avis ce serait une erreur car il ne faut pas négliger les coûts supportés par ce dernier et qui sont au nombre de deux :

- les frais de transaction (C.T.),
- le coût d'opportunité lié à l'immobilisation des fonds (C.O.).

#### a. Un exemple

Les frais de transaction ne dépendent pas, en première approximation, de l'opération considérée. Pour un particulier, nous les estimons à 3 % environ. Le coût d'immobilisation des fonds dépend des caractéristiques de l'introduction. Pour certaines opérations il y a appel des fonds avant l'introduction et dans les autres cas, tout au moins pour les investisseurs particuliers, certains intermédiaires financiers exigent une provision égale au montant des ordres passés<sup>1</sup>. Dans notre

1. En procédant de la sorte les intermédiaires financiers agissent conformément à l'article 88 du Règlement Général de la Compagnie des Agents de Change, mais cela ne constitue pas une obligation de leur part.

échantillon l'appel des fonds a eu lieu dans trente cas sur quatre-vingt-dix-neuf et la durée moyenne du blocage s'est élevée à six jours.

Il reste à calculer le coût d'opportunité lié à l'immobilisation des fonds. De manière préliminaire remarquons que ce coût porte sur un montant égal au coût de la totalité des actions demandées alors que le bénéfice de l'opération ne provient que des actions ayant été effectivement servies.

Prenons un exemple afin d'illustrer notre démarche.

La société X est introduite par OPV le 15/02/85 au prix de 100 F l'action, notre investisseur se porte acquéreur de 100 titres pour lesquels il y a appel de fonds à compter du 11/02/85, 10 000 F sont bloqués pendant cinq jours. A posteriori on constate que les demandes sont servies dans la proportion de 5 %. Les titres détenus sont revendus le 16/02/85 au prix unitaire de 125 F. Le bilan de l'opération, si la rentabilité du marché entre le 15 et le 16 a été de 2 %, est le suivant :

Achat 5 × 100	500	
Revente		625
Bénéfice avant blocage des fonds	125	
Bénéfice d'un placement de 500 F sur le marché $500 \times 2\%$	10	
Bénéfice excédentaire $125 - 10$	115	

Si pendant les 5 jours où les 10 000 F ont été bloqués le taux d'opportunité était de 1 %, en plaçant par exemple cette somme sur le marché boursier, le coût s'élève à  $10\,000\text{ F} \times 1\% = 100\text{ F}$  et le solde de l'opération s'élève à 15 F avant frais de transaction.

Ainsi une opération dont la rentabilité pour les demandes servies est de 2 % devient une opération blanche une fois défalqués les coûts de transaction ( $500 \times 3\% = 15\text{ F}$ ).

On peut calculer la rentabilité de l'opération pour les demandes qui ont été effectivement servies : il s'agit d'une rentabilité brute ne tenant pas compte du coût d'opportunité pendant la durée du blocage des fonds. La rentabilité nette de l'opération doit être calculée en tenant compte de ce coût d'opportunité.

Soit  $R_i$  la rentabilité de l'action pendant la première semaine et  $R_m$  celle du marché,  $DS$  pourcentage de demandes servies et enfin,  $t$  le taux d'opportunité correspondant à la durée d'immobilisation des fonds.

Comme nous l'avons vu l'excédent de rentabilité par rapport au marché est  $R_a = R_i - R_m$ , en revanche l'excédent de rentabilité après incidence du coût des fonds bloqués s'élève à  $R'_a = R_a - CO$  avec  $CO = t/DS$ .

Si l'on reprend notre exemple  $R_i = 125/500 = 25\%$ ,  $R_m = 2\%$  d'où  $R_a = 23\%$ ,  $CO = 1\%/5\% = 20\%$  et  $R'_a = 3\%$ .

Après incidence des coûts de transaction (3 %) nous retrouvons bien une rentabilité nulle.

#### b. Les résultats

Nous devons en premier lieu déterminer le taux d'opportunité des fonds bloqués. Deux solutions sont possibles. La première part du principe que l'investisseur souhaite placer la totalité des fonds dont il dispose sur le marché boursier; s'il souscrit à une introduction en bourse, il retarde l'investissement prévu d'une durée égale à celle du blocage des fonds, le taux d'opportunité  $t$  est alors égal à la rentabilité du marché  $R_m$ . Dans ce cas le niveau de risque des placements alternatifs est identique puisque nous avons supposé que toute entreprise introduite a un  $\beta = 1$ . La seconde solution part du principe que le rationnement existe de manière significative pour toute introduction. L'investisseur sait que seule une partie de son capital constitue un placement risqué et cette partie est d'autant plus faible

que le rationnement est important. Nous avons considéré que le taux d'opportunité  $t$  est alors voisin du taux sans risque  $R_f$ .

La situation de l'investisseur doit être également étudiée dans le détail. Suivant les rapports qu'il entretient avec l'intermédiaire financier il devra ou non déposer une provision égale au montant des ordres passés même dans le cas où la Chambre Syndicale des Agents de Change ne demande pas un blocage des fonds. Nous avons distingué le cas de deux investisseurs types :

— le petit porteur qui supporte le coût de la provision (blocage des fonds pendant une journée) ou le coût du blocage,

— le détenteur d'un portefeuille plus important qui ne supporte le coût du blocage des fonds que lorsqu'il est exigé par la Chambre Syndicale.

Après avoir retranché les coûts de transaction (3 %) nous avons obtenu les rentabilités excédentaires suivantes en fin de première semaine :

*Rentabilité excédentaire avec blocage des fonds*

Pourcentage	$t = R_m$			$t = R_f$		
	Moyenne	Écart-type	t	Moyenne	Écart-type	t
Provision + blocage	3,10	48,98	0,63	11,53	17,20	6,67 <sup>1</sup>
Blocage	12,39	31,96	3,86 <sup>1</sup>	12,77	17,55	7,24 <sup>1</sup>

1. Signifie que la valeur correspondante est différente de zéro au seuil  $\alpha = 0,01$ .

Dans un seul cas la rentabilité excédentaire obtenue est significativement égale à zéro. Il correspond à la situation d'investisseurs ayant à bloquer les fonds lorsque la Chambre Syndicale en effectue la demande et qui doivent provisionner leurs ordres dans les autres cas sachant qu'une rémunération égale au taux de rentabilité du marché est attendue. Autrement l'investisseur a intérêt à souscrire systématiquement aux introductions en bourse.

Le coût d'opportunité des fonds bloqués n'est pas négligeable pour autant. Afin de l'estimer séparément nous avons dressé le tableau suivant :

*Coût du blocage des fonds*

Pourcentage	$t = R_m$			$t = R_f$		
	Moyenne	Écart-type	t	Moyenne	Écart-type	t
Provision + blocage	13,16	21,43	6,11 <sup>1</sup>	4,73	0,52	90,5 <sup>1</sup>
Blocage	3,87	5,04	7,84 <sup>1</sup>	3,49	0,57	60,9 <sup>1</sup>

1. Signifie que la valeur correspondante est différente de zéro au seuil  $\alpha = 0,01$ .

En résumé nous avons montré que, même en prenant un taux de rentabilité plancher (taux sans risque), le coût d'opportunité des fonds bloqués ne peut être négligé. Cependant, les introductions en bourse restent des opérations intéressantes pour les investisseurs dans trois des quatre situations envisagées.

## CONCLUSION

Le but de cet article était de mesurer l'importance d'une éventuelle sous-évaluation des titres des sociétés s'introduisant en bourse. Nous avons montré que s'il existe une sous-évaluation, celle-ci a lieu le jour de l'introduction elle-même. Estimée par rapport aux demandes servies elle s'élève en moyenne à 21,20 % dont 19,26 % pendant la première semaine. Cependant nous avons montré que la rentabilité obtenue pour un tel placement devait être considérée par rapport aux actions demandées. En ce cas, le coût d'immobilisation des fonds doit être pris en considération car il n'est pas négligeable et nous l'avons estimé de deux manières différentes sur notre échantillon.

Compte-tenu du coût de blocage des fonds, l'excédent de rentabilité est de l'ordre de 12,5 %. Ce résultat est tout à fait comparable à celui qu'ont obtenu récemment JOG et RIDING (1987) sur le marché de Toronto au Canada. En revanche, l'excédent de rentabilité s'est considérablement accru par rapport à ce qu'il était lors des introductions à la cote officielle. Une explication possible réside dans la moindre connaissance de la qualité réelle des firmes introduites (taille restreinte, communication financière réduite...).

Si des gains importants peuvent être réalisés lors d'introduction sur le Second Marché, des pertes sont également possibles. Le principe du blocage des fonds associé à un rationnement sévère en est la cause principale. Bien évidemment certaines revues spécialisées<sup>1</sup> ont vite avancé le terme de « scandale » car le système en vigueur pénalise, à leur avis, les petits porteurs et c'est bien ce que nous avons constaté. D'une certaine manière, ce sont les procédures d'introduction qui sont en cause et c'est pourquoi nous nous proposons de les étudier prochainement.

1. Voir *Investir*, n° 514.

## BIBLIOGRAPHIE

- BARON (D.). — A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues. *Journal of Finance*, september 1982, p. 955-976.
- BEATTY (R.P.) et RITTER (J.R.). — Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public-offerings. *Journal of Financial Economics*, january 1986, p. 213-232.
- BROWN (M.) et WARNER (J.B.). — Mesuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, september 1980, p. 205-258.
- BUCKLAND (R.) et DAVIS (E.). — Barriers to entry in the unlisted securities market: the significance of administrative expenses. *Accounting and Business Research*, Autumn 1987, p. 301-309.
- IBBOTSON (R.G.). — Price performance of common stock new issues. *Journal of Financial Economics*, june 1975, p. 235-272.
- IBBOTSON (R.G.). — Common stocks new issues revisited. Chicago: Graduate School of Business. Working paper n° 84, july 1982, p. 17.
- JOG (V.M.) et RIDING (A.L.). — Underpricing in Canadian IPOs. *Financial Analysts Journal*, november 1987, p. 48-55.
- JOLLANT (M.). — Second Marché : réalités. Commission SFAF. *Analyse Financière*, 1<sup>er</sup> trim., 1985, p. 71-74.
- LEMEE (H.). — Observations comparatives sur l'Unlisted Security Market et le Second Marché. *Analyse Financière*, 4<sup>e</sup> trimestre 1983, p. 35-47.
- MIRAT (B.). — Les introductions au Second Marché. *Banque*, octobre 1983, p. 1127-1133 et novembre 1983, p. 1148-1156.
- MAC DONALD (J.) et FISHER (A.K.). — New issue stock price behavior. *Journal of Finance*, march 1972, p. 97-102.
- MAC DONALD (J.) et JACQUILLAT (B.). — L'efficacité de la procédure française d'introduction en bourse. *Banque*, janvier 1974, p. 31-39.
- MAC DONALD (J.), JACQUILLAT (B.) et ROLFO (J.). — French auctions of common stock new issues, 1966-1974. *Journal of Banking and Finance*, june 1978, p. 305-322.
- NEUBERGER (B.M.) et HAMMOND (C.T.). — A study of underwriter's experience with unseasoned new issues. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, march 1974, p. 165-177.
- REILLY (F.). — New issues revisited. *Financial Management*, winter 1977, p. 28-42.
- ROCK (K.). — Why new shares are underpriced. *Journal of Financial Economics*, january 1986, p. 187-212.
- TOPSACALIAN (P.). — Second Marché : sous évaluation des titres à l'introduction. *Analyse Financière*, 4<sup>e</sup> trimestre 1984, p. 52-61.
- WINER (B.J.). — *Statistical principles in experimental design*. New York: Mac Graw Hill, 1971, p. 907.