



Trois essais sur les introductions en bourse

François Derrien

► To cite this version:

François Derrien. Trois essais sur les introductions en bourse. Economies et finances. HEC PARIS, 2002. Français. NNT : 2002EHEC0083 . pastel-00918656

HAL Id: pastel-00918656

<https://pastel.hal.science/pastel-00918656>

Submitted on 13 Dec 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES

THESE

**POUR L'OBTENTION DU TITRE
DE DOCTEUR ES SCIENCES DE GESTION**

Nouveau doctorat (arrêté du 30 mars 1992)

SUJET

TROIS ESSAIS SUR LES INTRODUCTIONS EN BOURSE

Candidat

FRANÇOIS DERRIEN

JURY

Président

BERTRAND JACQUILLAT

Professeur, Institut d'Etudes Politiques de Paris

Suffragants

FRANÇOIS DEGEORGE

Professeur-associé, Ecole des Hautes Etudes Commerciale, *directeur de thèse*

EDITH GINGLINGER

Professeur, Université de Paris IX Dauphine, *rapporteur*

MICHEL HABIB

Professeur, Université de Zurich, *rapporteur*

ULRICH HEGE

Professeur-associé, Ecole des Hautes Etudes Commerciales

2002

Le Groupe HEC n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans la thèse, celles-ci devant être considérées comme propres à leur auteur.

Remerciements

Je tiens à remercier ici les personnes qui m'ont, de quelque manière que ce soit, aidé à réaliser ce travail de thèse.

Mes premiers remerciements vont tout naturellement à l'équipe du Doctorat HEC et au responsable du Programme, le Professeur Bertrand Quélin, qui ont mis en œuvre des moyens considérables pour me permettre de réaliser ce travail.

Je souhaite ensuite remercier les membres du Département Finance d'HEC, qui m'ont beaucoup apporté par leurs remarques et leur soutien.

Je souhaite également exprimer toute ma gratitude au Professeur Kent Womack, qui m'a accueilli pendant une année dans son département, et auprès de qui j'ai beaucoup appris.

Le soutien du Professeur François Degeorge, mon Directeur de thèse, a été constant et précieux. Il compte parmi ceux qui ont le plus influencé ma trajectoire au cours des années écoulées. A ce titre, je lui adresse mes remerciements les plus chaleureux.

Enfin, je remercie mes amis et ma famille pour le soutien essentiellement psychologique mais ô combien déterminant qu'ils m'ont apporté au cours de ces années. Je souhaite dire merci tout particulièrement à mes parents, à mon épouse Frédérique et à mon fils Odilon.

Avertissement

Ce travail de thèse est constitué de trois essais. Bien que partageant un thème et des problématiques communs, ces essais sont largement indépendants. Ils sont précédés d'une introduction générale qui inscrit le travail de thèse dans son environnement académique et présente brièvement les contributions de chacun des trois essais.

Les références citées dans l'introduction générale et dans les trois essais sont regroupées à la fin du document dans une bibliographie commune.

Pour des raisons de clarté de l'exposition, les annexes, les figures et les tableaux qui apparaissent dans les trois essais sont renvoyés à la fin de chaque essai, dans l'ordre suivant:

- annexes,
- figures,
- tableaux.

Ces annexes, figures et tableaux sont numérotés. Des annotations figurant dans le corps du texte indiquent à quel endroit du texte ils doivent être insérés.

Table des matières

1	Introduction générale	6
2	Procédures d'introduction en bourse, conditions de marché et rentabilité initiale des titres émis	14
2.1	Introduction	16
2.2	Les procédures d'introduction en bourse disponibles sur les marchés français d'actions	18
2.2.1	L'Offre à Prix Ferme (OPF)	19
2.2.2	L'Offre à Prix Minimal (OPM)	19
2.2.3	Le Placement Garanti (PG)	20
2.2.4	Le premier prix coté	22
2.3	Données utilisées	22
2.4	L'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale des titres émis	25
2.5	Procédures d'émission et contrôle des conditions de marché	31
2.5.1	L'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale des titres émis, par procédure d'introduction	31
2.5.2	Contraintes de prix et contrôle des conditions de marché	34
2.5.3	Endogénéité du choix de la procédure d'émission et robustesse des résultats	38
	Méthodologie 1: prise en compte des seules émissions du Second Marché	38
	Méthodologie 2: prise en compte des seuls émetteurs supposés ne pas avoir choisi leur procédure d'émission	39
	Méthodologie 3: régression OLS en deux étapes	41

2.6	Inscription des résultats obtenus dans la littérature existante	43
2.7	Conclusion	47
2.8	Figures et tableaux	50
3	De l'attrait de la procédure de book-building	66
3.1	Introduction	68
3.2	La procédure de book-building	74
3.3	Le modèle	75
3.3.1	Le modèle de base	75
3.3.2	Un modèle à intervalle de prix endogène	84
	Le modèle	84
	Surévaluation et rentabilité initiale espérées	87
3.4	Tests du modèle	89
3.4.1	Les données	89
3.4.2	Statistiques descriptives de l'échantillon	92
3.4.3	Développement des hypothèses	93
3.4.4	Résultats	95
3.5	Conclusion	101
3.6	Annexes, figures et tableaux	103
4	Les déterminants de la performance boursière à long terme des introductions en bourse: le cas français	120
4.1	Introduction	122
4.2	Source et description des données	124
4.3	Statistiques descriptives	127
4.4	La performance boursière à long terme des introductions en bourse	129
4.5	Caractéristiques des émissions et performance boursière	132

4.6 Conclusion	137
4.7 Figures et tableaux	139
5 Bibliographie générale	148

1 Introduction générale

Les trois essais proposés dans ce travail de thèse portent sur les introductions en bourse. Deux de ces essais sont empiriques, le troisième est essentiellement théorique. Ils sont largement indépendants, mais motivés par une préoccupation commune: déterminer les facteurs qui influencent les prix des titres introduits en bourse, au moment de l'émission proprement dite, ou sur la période qui suit l'émission, à très court terme et à long terme.

Ce travail de thèse s'inscrit donc dans la lignée des recherches portant sur le phénomène dit de l'"IPO puzzle". Ce phénomène se caractérise par trois "anomalies", observées conjointement sur les marchés d'actions. Premièrement, une rentabilité initiale positive des titres émis dans les jours suivants leur introduction en bourse. Deuxièmement, l'alternance de périodes marquées par un nombre élevé d'introductions en bourse et par un niveau élevé de rentabilité initiale des titres émis (périodes qualifiées de "hot issue markets" dans la littérature anglo-saxonne), et de périodes de relative inactivité dans le secteur des introductions en bourse et de faible rentabilité initiale des titres émis. Troisièmement, des performances à long terme (de trois à cinq ans) des titres émis médiocres lorsqu'on les compare aux performances boursières d'indices de marché sur des périodes identiques.

Une littérature théorique abondante s'est intéressée au phénomène de rentabilité initiale élevée des titres émis. Le premier modèle significatif dans ce domaine a été proposé par Rock en 1986. Dans ce modèle, deux types d'agents coexistent. Des agents informés sur la valeur des titres émis, d'autres qui ne disposent pas de cette information. Rock montre qu'en l'absence de sous-évaluation des titres émis (et donc de rentabilité initiale positive de ces titres), les investisseurs non informés souffrent de "malédiction du gagnant": lorsque les titres sont surévalués, ils en obtiennent des quantités importantes, alors qu'ils doivent partager les titres sous-évalués avec les agents informés. Si l'émetteur souhaite inciter les investisseurs non informés à participer aux émissions, il doit donc leur proposer des titres sous-évalués en moyenne, afin de compenser les coûts liés à la malédiction du gagnant.

Les questions informationnelles sont à l'origine de nombreuses autres tentatives théoriques d'expliquer la rentabilité initiale des titres émis. Rock postule une asymétrie d'information

entre différents types d'investisseurs. D'autres auteurs, comme Allen et Faulhaber (1989), Grinblatt et Hwang (1989) et Welch (1989), proposent des modèles dans lesquels l'asymétrie informationnelle est en faveur de l'émetteur. Dans ces modèles, les émetteurs de bonne qualité doivent supporter un coût pour signaler leur type au marché. Ce coût prend là encore la forme d'une sous-évaluation des titres émis.

L'asymétrie d'information, si elle est la source la plus fréquemment évoquée de rentabilité positive des titres émis à court terme, n'est pas la seule explication proposée pour expliquer ce phénomène. Certains auteurs, comme Baron et Hölmstrom (1980) et Baron (1980), étudient les incitations des intermédiaires en charge des introductions en bourse, et montrent que ceux-ci, pour éviter le risque de placement des titres, peuvent avoir intérêt à sous-évaluer volontairement ces derniers.

D'autres auteurs, comme Stoughton et Zechner (1998), s'intéressent à la répartition des titres émis, et montrent que si les émetteurs préfèrent disperser le capital, pour des raisons de contrôle de l'entreprise, ils ont intérêt à accroître la demande pour les titres en les sous-évaluant au moment de l'émission. Certains auteurs, comme Ruud (1993), évoquent aussi des raisons juridiques à la sous-évaluation des actions au moment de l'émission. Celle-ci permettrait à l'émetteur d'éviter les risques de poursuites en cas de mauvaises performances consécutives à l'émission.

Depuis quelques temps, la littérature académique s'est également intéressée aux différents mécanismes d'introduction en bourse. L'objectif des auteurs qui ont entrepris ces recherches est de déterminer le mécanisme d'introduction en bourse optimal. Naturellement, le critère d'optimalité considéré est d'ordre informationnel. Dans cette optique, Benveniste et Spindt ont étudié le mécanisme de book-building en vigueur sur les marchés américains. Ce mécanisme a la particularité d'offrir à l'intermédiaire en charge de l'émission la plus grande liberté en termes de choix du prix d'émission et d'allocation des titres.

Dans un article paru en 1989, Benveniste et Spindt développent un modèle dans lequel il existe une asymétrie d'information proche de celle de Rock. Dans ce cadre, ils montrent que le mécanisme de book-building est efficient d'un point de vue informationnel. Il permet en

effet à l'intermédiaire d'extraire l'information détenue par les investisseurs informés. Cette extraction d'information a un coût pour l'émetteur, qui prend une fois encore la forme d'une sous-évaluation obligatoire des titres émis.

D'autres auteurs proposent d'appliquer le cadre développé par Benveniste et Spindt à d'autres mécanismes et de tester d'un point de vue théorique l'efficacité de ces derniers. Ainsi, dans un article publié en 2002, Biais et Faugeron-Crouzet montrent que le mécanisme d'Offre à Prix Minimal disponible sur les marchés d'actions français permet d'obtenir des résultats équivalents à ceux du book-building en terme d'extraction d'information. Le mécanisme étudié est une enchère modifiée. Contrairement au book-building, on peut le qualifier de mécanisme "de marché". En effet, lorsqu'il est utilisé, l'intermédiaire financier est pour ainsi dire tenu à l'écart des choix du prix d'émission et d'allocation des titres émis, qui résultent d'une procédure mise en place par Euronext.

Les défenseurs de la procédure de book-building pourront reprocher à ce mécanisme d'empêcher l'émetteur de bénéficier de l'expertise d'institutions financières spécialisées dans les introductions en bourse et disposant de relations privilégiées avec les investisseurs institutionnels les plus influents. Les défenseurs de la procédure d'Offre à Prix Minimal, qui assure une égalité entre les différents types d'investisseurs, soutiendront pour leur part que des risques de collusion existent entre ces institutions financières et ces investisseurs institutionnels. Des procès sont d'ailleurs en cours actuellement aux Etats-Unis. On reproche aux intermédiaires d'avoir favorisé certains investisseurs lors d'émissions largement sous-évaluées, en échange de faveurs de la part de ces investisseurs.

Ces questions vont au-delà de l'efficience informationnelle des mécanismes d'émission qui nous préoccupe. La compréhension du fonctionnement des différents mécanismes d'émission d'un point de vue empirique et leur comparaison en termes d'extraction d'information peuvent toutefois nous éclairer sur les caractéristiques du mécanisme optimal recherché. Une telle analyse empirique est impossible à réaliser en utilisant des données américaines. Le book-building est en effet pratiquement la seule procédure d'introduction en bourse disponible aux Etats-Unis. Les marchés d'actions français, qui offrent aux émetteurs le choix entre

plusieurs mécanismes d'émission, permettent en revanche de mener cette analyse. Outre la procédure d'Offre à Prix Minimal évoquée ci-dessus, les émetteurs peuvent en effet choisir une procédure d'émission proche du book-building américain.

C'est cette comparaison entre les deux mécanismes qui est proposée dans la première partie de ces travaux. Nous y comparons l'efficience informationnelle (mesurée par le degré et la variabilité de la rentabilité initiale des titres émis) des deux mécanismes décrits ci-dessus. Dans un premier temps, il s'agit d'identifier les variables qui influencent la rentabilité initiale des titres émis. La variable qui affiche le pouvoir explicatif le plus élevé de cette rentabilité initiale s'avère être une mesure des conditions de marché observées à la date d'émission. On montre dans une deuxième partie de l'article que lorsque ces conditions de marché sont très favorables, le mécanisme de book-building ne permet pas de prendre en compte leur impact sur le prix des titres émis. Ceci remet en cause les résultats de Benveniste et Spindt. Il est en effet douteux qu'un mécanisme incapable de prendre en compte des informations publiques (les conditions de marché), soit à même d'incorporer au prix d'émission de l'information privée, conformément à la théorie proposée par Benveniste et Spindt.

Pourtant, et ceci peut sembler paradoxal si l'on se réfère aux résultats précédents, la procédure de book-building ou des mécanismes similaires sont progressivement introduits sur la plupart des principaux marchés d'actions mondiaux. On observe par ailleurs que lorsque le book-building est introduit, les mécanismes concurrents tendent à disparaître rapidement. C'est le cas en France, où la procédure d'Offre à Prix Minimal a aujourd'hui, neuf ans après la création du book-building à la française (le Placement Garanti), pratiquement disparu.

Sur la base de cette observation, le deuxième essai proposé dans ce travail de thèse étudie l'attrait de la procédure de book-building pour les trois acteurs susceptibles d'avoir favorisé la prédominance de cette procédure: les émetteurs, directement concernés par le choix d'une procédure d'émission, les intermédiaires, qui sont souvent prescripteurs dans ce domaine, et certains investisseurs institutionnels, activement impliqués dans ce type d'opérations.

On propose dans cet essai un modèle proche de celui de Benveniste et Spindt évoqué plus haut. On ajoute toutefois à ce modèle une hypothèse comportementale de "conditions

de marché”, en supposant que les investisseurs peuvent être optimistes ou pessimistes au moment de l’émission des titres, ce qui influence le prix qu’ils sont prêts à payer pour acquérir ces derniers. Cette hypothèse est motivée par les résultats obtenus dans le premier essai. On suppose également que l’intermédiaire est entouré d’une coalition constituée d’investisseurs institutionnels informés qui participent de façon répétée aux introductions en bourse.

On montre que dans ce cadre, le mécanisme proposé par Benveniste et Spindt (1989) n’est nécessaire que dans les conditions de marché défavorables, dans lesquelles le placement des titres est une tâche délicate. Au contraire, lorsque le marché est favorable, l’optimisme des investisseurs permet de choisir un prix d’émission élevé (par rapport à la valeur intrinsèque des titres) et garantit un placement aisé des titres émis.

Des hypothèses dérivées du modèle proposé sont testées sur un échantillon d’introductions en bourse utilisant une procédure mise en place récemment par Euronext: l’Offre à Prix Ouvert. Cette procédure est un book-building dans lequel une partie des titres est réservée aux investisseurs individuels. L’observation de la demande de ces investisseurs permet de valider des hypothèses relatives à l’impact des conditions de marché sur le déroulement des émissions par book-building et sur le comportement des titres émis sur le marché secondaire.

On en conclut que la procédure de book-building offre aux émetteurs une couverture contre le risque de dégradation des conditions de marché au cours de la période précédant l’émission. En ce qui concerne les investisseurs institutionnels, acteurs réguliers de ce type d’opérations, ils acceptent de communiquer l’information qu’ils détiennent sans recevoir de compensation lors d’émissions réalisées dans des conditions de marché défavorables pour s’assurer une participation à celles qui se déroulent dans des conditions de marché favorables, et qui sont profitables à court terme.

Ce modèle réconcilie également les trois observations empiriques qui constituent l’“IPO puzzle”. Un des résultats obtenus est en effet le suivant: les titres émis par book-building peuvent être à la fois sous-évalués par rapport à leur prix d’équilibre à court terme et surévalués par rapport à leur valeur intrinsèque. Ce résultat est une conséquence directe de l’hypothèse de conditions de marché. Il a été évoqué par des auteurs comme Loughran et

Ritter (1995), qui utilisent l'expression "fenêtre d'opportunité" pour caractériser les périodes favorables aux introductions en bourse, mais le modèle proposé est à ma connaissance une des premières tentatives de formalisation de ce phénomène.

Le modèle développé dans le deuxième essai prédit donc une relation entre conditions de marché favorables au moment de l'émission et performances boursières à long terme décevantes des titres émis. Dans le troisième essai, nous proposons notamment un test de cette relation. L'étude empirique proposée dans cet essai porte en effet sur la performance à long terme (jusqu'à trois ans) des titres émis sur les marchés d'actions français.

Les deux premiers phénomènes constituant l'"IPO puzzle" (la rentabilité initiale des titres émis et l'existence de périodes marquées par un nombre élevé d'introductions en bourse et une rentabilité initiale élevée des titres émis) sont incontestables tant leur ampleur et leur universalité sont établis. Le troisième, la performance à long terme médiocre de ces titres, est actuellement sujet à controverse. Le débat porte sur la façon dont les rentabilités des titres émis doivent être calculées sur de longues périodes, et sur les références auxquelles ces rentabilités doivent être comparées.

Dans le troisième essai, nous tentons de contribuer à ce débat en utilisant des données françaises, peu explorées jusqu'à présent. Dans un premier temps, nous répliquons les tests de performance à long terme réalisés par divers auteurs, comme Ritter (1991) et Brav et Gompers (1997), sans favoriser l'une ou l'autre des méthodologies proposées. Les résultats obtenus mettent en évidence une très forte variabilité des performances entre les différentes méthodologies. Compte tenu de cette variabilité, il nous est impossible de rejeter l'hypothèse nulle de performance normale des titres émis sur une période de trois ans suivant l'introduction en bourse.

Dans une deuxième partie de cet essai, nous tentons de déterminer si certains facteurs connus au moment de l'émission ou dans la période qui suit immédiatement l'émission permettent d'expliquer cette performance boursière. Selon l'hypothèse d'efficience des marchés, aucune des variables explicatives proposées ne devrait afficher de pouvoir explicatif de la performance boursière des titres émis. Les résultats obtenus montrent qu'en effet, aucune

variable n'explique la performance boursière de façon significative sur les périodes de 12 mois, 24 mois et 36 mois suivant l'introduction en bourse.

En revanche, un certain nombre de variables semblent expliquer la performance boursière des titres émis pour quelques unes de ces périodes. Certains des phénomènes mis en évidence sont connus. C'est le cas du lien entre l'année d'émission et la performance: les émissions réalisées au cours d'années favorables aux introductions en bourse affichent des performances à long terme moins bonnes que celles effectuées au cours d'années moins favorables. D'autres phénomènes sont mis en évidence pour la première fois. Notamment, on observe que lorsqu'une société de capital-risque est impliquée dans le capital de l'émetteur à hauteur de 10% du capital au moins avant l'émission, la performance boursière à long terme des titres émis est mauvaise. Nous expliquons ce résultat, qui contredit des résultats obtenus lors de tests portant sur les marchés américains, par une spécificité française en terme d'implantation et de rôle des sociétés de capital-risque.

2 Procédures d'introduction en bourse, conditions de marché et rentabilité initiale des titres émis

Résumé¹

Cet article comporte deux parties. Dans une première partie exploratoire, on étudie la relation entre les conditions de marché au moment de l'émission et le comportement à court terme des titres émis lors de l'introduction en bourse. On établit le résultat suivant: les conditions de marché, représentées par la rentabilité d'un indice de marché au cours de la période précédant l'émission des titres, ont un impact important sur le niveau et sur la variabilité de la rentabilité initiale des titres émis

Dans une deuxième partie, on compare l'“efficacité” de plusieurs procédures d'introduction en bourse, en tentant de répondre à la question suivante: parmi les mécanismes d'introduction en bourse disponibles sur les marchés d'actions français, certains offrent-ils un meilleur “contrôle” des conditions de marché? Autrement dit, certains mécanismes permettent-ils d'obtenir un niveau de rentabilité initiale des titres émis modéré et constant, quelles que soient les conditions de marché au moment de l'émission, c'est-à-dire de conduire à un prix d'émission qui reflète correctement et systématiquement les anticipations des investisseurs au moment de l'émission?

Les marchés d'actions français constituent de ce point de vue un champ d'investigation intéressant. Ils offrent en effet aux émetteurs le choix entre trois procédures d'introduction en bourse (un mécanisme d'offre à prix ferme, une procédure d'enchère modifiée, et un système proche du “book-building” utilisé sur les marchés américains). Parmi ces trois possibilités, le mécanisme d'enchère s'avère offrir le meilleur “contrôle” des conditions de marché ou, de manière équivalente, la meilleure prise en compte des conditions de marché dans le prix d'émission. Ce résultat s'explique par la flexibilité offerte par ce mécanisme en terme de choix du prix d'émission. Celle-ci s'avère être supérieure à la flexibilité offerte par un mécanisme concurrent, proche du book-building américain, et souvent présenté comme un mécanisme optimal d'introduction en bourse.

¹Cet article a été écrit en collaboration avec Kent Womack, Professeur à la Tuck School of Business Administration, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, Etats-Unis, et a été accepté pour publication, dans une version en langue anglaise, par la Review of Financial Studies.

2.1 Introduction

Les introductions en bourse affichent une rentabilité initiale positive en moyenne. Ce résultat est connu depuis de nombreuses années et son universalité a été confirmée par des études portant sur des marchés et des périodes variés (pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer à l'article de Loughran, Ritter et Rydqvist (1994)). Par ailleurs, les introductions en bourse affichent une certaine cyclicalité. Au cours de certaines périodes, le nombre d'introductions en bourse est très réduit. D'autres périodes sont marquées par un nombre élevé d'émissions.² Ritter (1984) et Ibbotson, Sindelar et Ritter (1994) qualifient ces périodes de "hot issue markets", caractérisées par un nombre élevé d'émissions et par une rentabilité forte des titres émis lors des premiers jours de cotation suivant l'émission. Nous choisissons de traduire ce terme par "marché favorable aux introductions en bourse", expression qui pourra être remplacée dans la suite de l'article par celle de "marché favorable".

L'un des objectifs du présent article est d'identifier les conditions d'un marché favorable, c'est-à-dire des variables exogènes aux introductions en bourse permettant d'expliquer la rentabilité initiale des titres émis lors de ces dernières. Dans cette optique, nous proposons des variables de conditions de marché et étudions l'impact de ces variables sur la performance à court terme des titres émis. On observe que les variables proposées semblent avoir un pouvoir explicatif de la rentabilité initiale plus fort que les mesures traditionnelles de risque propre à l'émetteur, que sont par exemple la taille de l'émission ou le secteur d'activité de la société émettrice.

Un autre débat a émergé ces dernières années dans la littérature académique: existe-t-il une procédure "optimale" pour réaliser une introduction en bourse? Bien entendu, cette optimalité recherchée peut prendre des formes diverses. Toutefois, la majorité des études réalisées sur ce sujet considèrent qu'une procédure d'introduction en bourse est efficiente si elle permet d'extraire l'information relative à la valeur des titres émis et d'incorporer cette information au prix d'émission. Si l'on retient cette caractérisation de l'efficience, on

²Par exemple, dans l'échantillon étudié dans le présent essai, on observe que 42 émissions ont eu lieu en juin et juillet 1998, contre 2 au cours des deux mois suivants.

peut donc estimer qu'une procédure d'introduction en bourse est efficiente si elle affiche une rentabilité initiale limitée et constante.³

Benveniste et Spindt (1989) montrent que le book-building, procédure offrant une grande liberté à l'intermédiaire financier en termes de choix du prix d'émission et d'allocation des titres, permet d'extraire l'information détenue par des investisseurs institutionnels informés. Cette extraction d'information a un coût, qui est supporté par l'émetteur et qui prend la forme d'une sous-évaluation volontaire des titres émis. Benveniste et Busaba (1997) comparent cette procédure de book-building à un mécanisme d'offre à prix fixe et montrent que les revenus générés par le book-building sont à la fois plus élevés et plus variables que ceux obtenus en utilisant un mécanisme d'offre à prix fixe. Biais et Faugeron-Crouzet (2002) développent pour leur part un modèle proche de celui de Benveniste et Spindt (1989) et montrent que la procédure d'enchères modifiées disponible sur les marchés d'actions français permet d'obtenir des résultats équivalents à ceux du book-building en terme d'extraction d'information.

D'un point de vue empirique, la procédure de book-building est pratiquement la seule disponible sur les marchés américains. Ceci interdit toute comparaison empirique et toute tentative de validation des théories évoquées plus haut. Les marchés français d'actions offrent de ce point de vue un terrain d'investigation intéressant. Trois mécanismes y coexistent: deux mécanismes "historiques", l'Offre à Prix Ferme (ou OPF) dans lequel le choix du prix d'émission est fait sans consulter les investisseurs potentiels, l'Offre à Prix Minimal (ou OPM), une procédure d'enchère modifiée, et un mécanisme semblable au book-building, connu sous le nom de Placement Garanti (ou PG), importé en 1993 sur les marchés français.

Nous proposons dans cet essai d'utiliser cette diversité des méthodes d'introduction en bourse disponibles en France, et d'effectuer une comparaison empirique de ces trois mécanismes. La variable considérée sera la précision du prix d'émission, ou en d'autres termes le

³D'autres critères d'efficience sont bien entendu envisageables. Stoughton et Zechner (1998) montrent que la sous-évaluation des titres émis peut être un moyen pour les émetteurs de disperser l'actionnariat afin de conserver le contrôle de leur société. L'allocation des titres peut être une variable importante pour l'émetteur, et à ce titre caractériser l'efficience d'un mécanisme d'émission.

niveau et la variabilité de la rentabilité initiale des titres observée sur le marché secondaire. On montre dans un premier temps que cette rentabilité initiale dépend des conditions de marché observées au moment de l'émission. Puis, après avoir constaté que la rentabilité initiale est supérieure en moyenne lorsque la procédure de Placement Garanti est utilisée, on montre que ceci provient de l'incapacité de ce mécanisme à "contrôler" les conditions de marché, c'est-à-dire à incorporer au prix d'émission l'impact de ces conditions de marché.

La suite de cet essai est organisée comme suit: après avoir décrit les procédures d'introduction en bourse disponibles sur les marchés d'actions français, on présente les données et la méthodologie utilisées. Dans une troisième partie, on étudie l'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale des titres émis. Dans la quatrième partie, ces tests sont étendus à la comparaison des mécanismes d'émission. Enfin, les résultats obtenus sont discutés et une conclusion est proposée.

2.2 Les procédures d'introduction en bourse disponibles sur les marchés français d'actions

Sur les marchés français, les émetteurs ont le choix entre trois mécanismes d'introduction en bourse. Ce choix est réalisé typiquement deux à trois mois avant l'émission proprement dite.⁴ Ces trois mécanismes sont les suivants:

- l'Offre à Prix Ferme (ou OPF), dans laquelle le prix d'émission est choisi sans faire appel aux investisseurs, dont les ordres ne comportent que la quantité de titres demandée,
- l'Offre à Prix Minimal (ou OPM), une procédure d'enchère modifiée,
- le Placement garanti (ou PG), qui est similaire au book-building existant sur les marchés américains.

Les différences majeures entre ces trois procédures résident dans le rôle joué par les différents acteurs de l'émission. Lorsque l'Offre à Prix Ferme ou l'Offre à Prix Minimal sont utilisées, le rôle de l'intermédiaire financier est limité. Celui d'Euronext, qui réalise la collecte

⁴Conformément à la littérature sur les introductions en bourse, on considère dans la suite que la date d'émission est la date à laquelle les titres sont cotés pour la première fois sur le marché.

des ordres et s'assure que l'allocation est conforme aux dispositions de la procédure, est en revanche important. En cas d'utilisation du Placement Garanti, le rôle de l'intermédiaire est au contraire prépondérant: c'est lui qui détermine le prix d'émission et qui alloue les titres émis, de manière discrétionnaire. Les trois mécanismes sont décrits avec davantage de détails ci-dessous.

2.2.1 L'Offre à Prix Ferme (OPF)

Lorsque cette procédure est utilisée, le prix d'émission est choisi après concertation entre l'émetteur et l'intermédiaire en charge de l'émission et annoncé environ une semaine avant l'émission proprement dite. La veille de l'émission, les candidats à l'acquisition de titres placent des ordres spécifiant uniquement le nombre de titres souhaité. Euronext collecte ces ordres et se charge de l'allocation des titres au pro rata de la quantité demandée. L'égalité entre investisseurs est donc stricte et le rôle de l'intermédiaire réduit au conseil et à la réalisation des documents diffusés préalablement à l'émission. Les étapes de cette procédure sont reproduites dans la Figure 1 ci-dessous.

[Figure 1]

2.2.2 L'Offre à Prix Minimal (OPM)

Ce mécanisme, précédemment appelé "Mise en vente", est proche d'un système d'enchère. Environ une semaine avant l'émission, un prix minimal est choisi en concertation entre l'émetteur et l'intermédiaire. Ce prix constitue le prix de réserve de l'émetteur. Quelques jours avant l'émission, on demande aux investisseurs potentiels de soumettre des ordres portant sur une quantité et un prix. Ces ordres sont anonymes et secrets, et les investisseurs ne sont pas autorisés à soumettre plus d'un ordre. Euronext collecte ces ordres, et établit une courbe de demande. Compte tenu de cette courbe de demande, Euronext propose à l'émetteur et à l'intermédiaire un ou plusieurs prix d'émission. A la suite de négociations entre les trois acteurs (Euronext, l'émetteur et l'intermédiaire), le prix d'émission est choisi, ainsi qu'une limite supérieure de prix.

Les ordres à prix supérieurs à cette limite sont éliminés. Ceux dont le prix est compris entre le prix d'émission et la limite supérieure sont servis au pro rata de la quantité demandée. Bien qu'aucun document ne justifie l'élimination d'ordres aux prix "trop" élevés ou ne recommande une règle pour déterminer cette limite, il semble que son rôle est d'empêcher les investisseurs de placer des ordres à prix de marché. L'objectif du mécanisme d'Offre à Prix Minimal est en effet de connaître et d'agréger les estimations des investisseurs afin de choisir un prix d'émission qui reflète ces estimations.

Les émissions par Offre à Prix Minimal dont la demande est très élevée peuvent être reportées et transformées en Offres à Prix Ferme. Des discussions avec des membres d'Euronext suggèrent qu'une telle décision est prise lorsque la demande est au moins vingt fois supérieure à l'offre de titres. Sur les 99 émissions par OPM réalisées entre 1992 et 1998, 20 ont été reportées de la sorte (voir la colonne OPMT du Tableau 1 pour plus de détails sur ces offres). Dans la suite de cet article, on n'opère aucune distinction entre ces offres reportées et les OPM "classiques". Elles sont en effet identiques ex ante, et on peut penser qu'elles génèrent le même niveau d'extraction d'information. Les étapes de la procédure d'OPM sont reproduites dans la Figure 2 ci-dessous.

[Figure 2]

2.2.3 Le Placement Garanti (PG)

Ce mécanisme est similaire au book-building qui existe sur les marchés américains. Il a été introduit en 1993 en France. Contrairement aux deux procédures décrites ci-dessus, il confère à l'intermédiaire en charge du placement des titres un rôle prépondérant, à la fois au niveau du choix du prix d'émission et de l'allocation des titres.

La première étape de ce mécanisme est le choix d'un intervalle de prix, réalisé par l'émetteur et l'intermédiaire. Cet intervalle est la plupart du temps indicatif. Toutefois, on observe pour toutes les émissions de notre échantillon que le prix d'émission a été choisi à

l'intérieur de l'intervalle de prix initial.⁵ L'intervalle de prix est généralement communiqué quelques semaines avant l'émission.

Dans une deuxième phase (le "road-show"), l'intermédiaire et l'émetteur rencontrent les investisseurs potentiels et assurent la promotion de l'offre auprès de ces investisseurs. Cette phase de marketing est absente des deux procédures décrites précédemment. Les investisseurs sont alors invités à communiquer des ordres à l'intermédiaire. Ces ordres sont non contraignants. Ils spécifient une quantité de titres, et éventuellement un prix. Ces ordres sont collectés par l'intermédiaire jusqu'à la date de clôture du livre d'ordres, qui intervient en général quelques jours avant la date d'émission. L'intermédiaire choisit alors un prix d'émission, et alloue les titres émis. Il dispose de la plus grande liberté dans ces deux choix. En particulier, Euronext n'y prend aucune part.

Sur les 135 émissions par Placement Garanti qui appartiennent à l'échantillon étudié, 105 ont utilisé une procédure hybride dans lequel le Placement Garanti a été associé à l'Offre à Prix Ferme. Dans ces 105 cas, le prix des titres a été déterminé en utilisant le mécanisme décrit ci-dessus. Une partie de ces titres (typiquement 80%) a été allouée par l'intermédiaire dans le cadre d'un Placement Garanti. Le reste des titres a été réservé aux investisseurs individuels, qui ont payé le même prix que les investisseurs servis dans le cadre du Placement Garanti.⁶ Dans la suite de l'article, nous considérons que les deux types d'émissions (PG et procédure mixte PG / OPF) sont identiques. En effet rien ne les différencie du point de vue du processus de collecte de l'information et de choix du prix d'émission.

Une autre particularité du mécanisme de Placement Garanti réside dans la garantie offerte à l'émetteur par l'intermédiaire. Cette garantie, appelée "prise ferme", prend la forme suivante: avant d'être cédés aux investisseurs sélectionnés, les titres sont acquis par l'intermédiaire au prix d'émission. Celui-ci court donc un risque en cas de refus des investis-

⁵La seule exception concerne l'émission de Genset, en 1996. Cette émission était réalisée conjointement au Nouveau Marché et au Nasdaq, marché sur lequel les prix d'émission sont fréquemment choisis en dehors de l'intervalle de prix.

⁶Cette procédure hybride a été créée et vraisemblablement encouragée par Euronext, pour pallier l'exclusion systématique des investisseurs individuels lors des Placements Garantis "classiques".

seurs d'acquérir les titres au prix choisi. De ce point de vue également, le Placement Garanti est une procédure dans laquelle le rôle et la responsabilité de l'intermédiaire sont importants. Les étapes de cette procédure sont reproduites dans la Figure 3 ci-dessous.

[Figure 3]

2.2.4 Le premier prix coté

Le jour de l'introduction en bourse, les titres sont cotés sur leur marché d'émission. La première cotation s'effectue par une procédure de fixing. Une limite est toutefois imposée dans la variation possible entre le prix d'émission et le premier cours coté. Cette limite, qui varie entre 5% et 30%, est choisie et annoncée par Euronext la veille de la première cotation. Dans le cas où le prix d'équilibre compte tenu des ordres d'achat et de vente se situerait au-delà de la limite annoncée, Euronext peut décider de reporter la première cotation d'une séance, en augmentant la limite de cours. Dans la suite de cet essai, le cours d'équilibre considéré est le premier cours coté par Euronext. Il est avéré dans la littérature existante que ce cours est en général très proche du prix d'équilibre à court terme. Les résultats des tests présentés ci-après sont inchangés si l'on choisit de considérer comme prix d'équilibre sur le marché secondaire le cours de clôture observé dix jours après l'émission.

2.3 Données utilisées

L'échantillon étudié est constitué de 264 émissions, réalisées sur les Nouveau Marché et Second Marché de la Bourse de Paris entre janvier 1992 et décembre 1998. Le Second Marché a été créé en 1983, avec l'objectif d'attirer des valeurs moyennes. Le Nouveau Marché a pour sa part été créé en 1996, sur le modèle du Nasdaq. Ce marché est destiné aux sociétés de croissance.

Les émissions résultant de transferts en provenance du Marché Hors-Cote ont été éliminées de notre échantillon. Ces émissions présentent en effet la particularité de posséder un historique de prix avant leur cotation. Le processus d'extraction d'information y est donc

quelque peu différent de celui en oeuvre dans les introductions en bourse traditionnelles. Nous avons également décidé d'ignorer les émissions réalisées sur le Premier Marché, afin de conserver l'homogénéité de l'échantillon. Ces émissions sont en effet de taille très supérieure en moyenne à celles des Nouveau Marché et Second Marché. En outre, certaines d'entre elles concernent des privatisations, dans lesquelles les objectifs de l'émetteur (l'Etat) peuvent différer de ceux des émetteurs traditionnels. Il faut par ailleurs noter que nous ne disposons d'aucune information sur les émissions qui ont été annulées avant la date prévue d'introduction en bourse.

L'information concernant les sociétés émettrices provient des prospectus émis quelques semaines avant l'introduction en bourse. L'information relative aux modalités de l'émission provient de ces mêmes prospectus et des avis publiés par Euronext. Les données concernant le comportement des titres sur le marché secondaire ont été obtenues auprès d'Euronext. Les statistiques descriptives des émissions de l'échantillon sont fournies dans le Tableau 1 ci-dessous.

[Tableau 1]

On observe dans ce tableau que les nombres d'émissions par Offre à Prix Minimal et Placement Garanti sont comparables (99 contre 135 respectivement). En revanche, la procédure d'Offre à Prix Ferme n'a été utilisée que 24 fois entre 1992 et 1998. Ce mécanisme est tombé en disgrâce auprès des émetteurs qui lui préfèrent les deux mécanismes concurrents. Il n'a d'ailleurs été utilisé que 9 fois depuis 1996, alors que la période 1996-1998 concentre près des deux tiers des introductions en bourse de l'échantillon. De ce fait, les comparaisons proposées dans cet essai porteront essentiellement sur les deux mécanismes majoritaires de la période 1992-1998: l'Offre à Prix Minimum et le Placement Garanti.

On note également que toutes les émissions réalisées sur le Nouveau Marché ont utilisé la procédure de Placement Garanti, bien que ceci ne soit nullement une contrainte imposée par le régulateur. Une des explications de ce choix systématique fournie par les praticiens est la taille réduite des émissions du Nouveau Marché (279 millions de francs en moyenne,

contre 539 millions de francs pour les émissions du Second Marché). Les frais prélevés par les intermédiaires lors d'introductions en bourse sont proportionnels aux fonds levés. Ils sont traditionnellement supérieurs lorsque le Placement Garanti est utilisé. Le Placement Garanti est donc la seule procédure qui assure une rémunération suffisante aux intermédiaires financiers lors des émissions de taille réduite. Ce choix peut également s'expliquer par la relative jeunesse des sociétés introduites sur le Nouveau Marché, et l'incertitude liée à leur développement, alors que les candidats au Second Marché sont essentiellement des sociétés établies. Ceci justifie le recours à une procédure dans laquelle l'intermédiaire financier joue un rôle de certification important.

La répartition des mécanismes utilisés par année d'émission fait apparaître une émergence du Placement Garanti. Cette dernière est due à l'adoption progressive de ce mécanisme par les acteurs des introductions en bourse, et à l'importance croissante des investisseurs étrangers, et en particulier américains, sur les marchés français. Ces derniers étant familiers de la procédure de Placement Garanti, celle-ci s'impose aux émetteurs désireux d'attirer des investisseurs étrangers. En ce qui concerne la capitalisation boursière, on constate que les émissions par Placement Garanti sont supérieures en taille à celles utilisant l'Offre à Prix Minimal (563,1 millions de francs en moyenne, contre 272,4 millions de francs).

L'écart-type de la taille des émissions par Placement Garanti est lui aussi beaucoup plus important (891,8 millions de francs, contre 253,9 millions de francs pour les émissions par OPM). Ceci s'explique par la distribution bi-modale de la taille des émissions par Placement Garanti: les émissions du Nouveau Marché, dont la taille est la plupart du temps réduite, utilisent exclusivement ce mécanisme. Par ailleurs, les émissions les plus importantes du Second Marché, soucieuses d'attirer les investisseurs étrangers, choisissent également de préférence cette procédure.

Les rentabilités initiales des titres émis après un jour et dix jours de cotation sont égales en moyenne à 13,23% et 16,48% respectivement. Ces chiffres sont conformes à ceux observés sur d'autres marchés ou au cours d'autres périodes (voir par exemple Loughran, Ritter et Rydqvist (1994) pour une comparaison internationale des rentabilités initiales). On observe

également que la rentabilité initiale des émissions par Placement Garanti est supérieure à celle des émissions utilisant l'Offre à Prix Minimal (16,89% contre 9,68% pour la rentabilité moyenne à un jour, 9,80% contre 6,25% en ce qui concerne les médianes de rentabilité initiale à un jour). Ces différences de moyennes sont significatives au seuil de 1%, mais les médianes n'apparaissent pas significativement différentes en utilisant le test non paramétrique de Mann et Whitney.

Le nombre de jours séparant l'annonce du prix d'émission de l'émission proprement dite apparaît également dans le Tableau 1. On constate que ce nombre de jours est plus réduit pour les émissions par OPM (1,99 jours en moyenne) que pour celles qui utilisent le PG (5,53 jours en moyenne). Ceci est dû au fait que l'essentiel des émissions par PG utilisent une procédure mixte, une partie des titres étant cédés par Offre à Prix Ferme aux investisseurs individuels après détermination du prix d'émission. Lorsque cette procédure mixte est utilisée, le prix d'émission doit être communiqué environ une semaine avant l'émission, conformément aux règles de l'OPF. Lors des émissions utilisant la procédure de Placement Garanti seule, le prix d'émission est en général annoncé la veille de la première cotation des titres.

2.4 L'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale des titres émis

Dans cette section, on étudie la relation entre les conditions de marché et la rentabilité à court terme des titres émis. Ceci constitue à notre connaissance le premier test direct de cette relation. L'hypothèse testée est qu'il existe un lien entre les conditions de marché au moment d'une émission et le comportement des titres émis sur le marché secondaire. Cette partie de l'étude est exploratoire, et nous testons l'impact de plusieurs variables de conditions de marché sur la rentabilité initiale.

La préoccupation qui sous-tend ces tests est la mesure de l'efficacité des mécanismes d'introduction en bourse. Nous considérons qu'une procédure d'émission est "efficace" en terme d'extraction d'information si elle conduit à une rentabilité initiale limitée et con-

stante. Nous nous intéresserons donc dans les tests proposés à deux variables dépendantes: premièrement, la rentabilité initiale à l'issue du premier jour de cotation des titres émis. Deuxièmement, la "volatilité" de cette rentabilité initiale entre les émissions de l'échantillon, égale pour chaque observation au carré des résidus des régressions linéaires dans lesquelles la variable à expliquer est la rentabilité initiale.

Deux types de variables explicatives sont proposés. Premièrement, un ensemble de variables de contrôle:

- *marché*, variable égale à 1 si l'émission a eu lieu sur le Second Marché, 0 si elle a eu lieu sur le Nouveau Marché,
- *techno*, variable indicatrice prenant la valeur 1 pour les émetteurs appartenant à un secteur de haute technologie. Cette variable a été construite à partir de la nomenclature Euronext. Pour certains secteurs dont l'intitulé apparaissant dans cette nomenclature était imprécis, la variable a été modifiée manuellement en utilisant la description de l'activité de la société apparaissant dans les documents d'émission,
- $\log(\text{capitalisation})$, variable égale au logarithme naturel de la capitalisation boursière de la société à la date d'émission.

La littérature portant sur la rentabilité initiale des introductions en bourse montre que celle-ci dépend de l'incertitude entourant l'émetteur. Les trois variables ci-dessus peuvent refléter cette incertitude, les émissions du Nouveau Marché, d'entreprises de haute technologie, ou de petite taille étant généralement plus risquées du point de vue de l'investisseur.

Le deuxième type de variables explicatives utilisées est relatif aux conditions de marché. Deux variables sont créées: *rentabilité du marché*, et *volatilité du marché*. Nous nous concentrons sur les événements qui précèdent l'émission, et ignorons ceux qui interviennent une fois les titres cotés, comme les changements de conditions de marché ou les interventions de l'intermédiaire telles que le soutien des cours sur le marché secondaire, auquel l'intermédiaire est tenu lors de certaines émissions. Nous postulons en outre que les conditions de marché peuvent être représentées par les variations de l'indice Midcac (indice fourni par Euronext et qui est constitué d'entreprises de taille moyenne comparables à celles de notre échantillon).

La variable *rentabilité du marché* est donc construite en considérant la rentabilité de cet indice sur la période précédant l'émission. La variable *volatilité du marché* est l'écart-type de la rentabilité journalière de l'indice Midcac sur la période précédant l'émission.

N'ayant pas d'idée préconçue quant à la durée sur laquelle ces variables doivent être considérées, nous construisons plusieurs variables de durées différentes. Les variables prises en compte sont la rentabilité du marché sur une période de trois mois, un mois et une semaine précédant l'émission. Nous construisons par ailleurs une variable de rentabilité pondérée du marché, égale à la moyenne pondérée des rentabilités pendant les périodes date d'émission - 3 mois à date d'émission - 2 mois, date d'émission - 2 mois à date d'émission - 1 mois, et date d'émission - 1 mois à date d'émission. Postulant que l'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale est la plus forte lors de la dernière de ces sous-périodes, nous lui attribuons un poids de 3, et nous attribuons des poids de 2 et 1 respectivement aux deux sous-périodes précédentes. Cette moyenne pondérée est divisée par 6 afin d'obtenir une rentabilité mensuelle. Les trois autres variables de rentabilité du marché (à 3 mois, 1 mois et une semaine) sont normalisées de la même manière. On construit de la même manière plusieurs variables de volatilité du marché sur la période précédant l'émission.

Le Tableau 1 présente des statistiques descriptives des variables *rentabilité pondérée du marché* et *volatilité du marché*. On constate que la rentabilité mensuelle pondérée du marché sur la période précédant l'émission est égale en moyenne à 1,55%, et que la volatilité du marché sur la période d'un mois précédant l'émission est de 0,62% en moyenne. Ces chiffres peuvent être comparés aux moyennes de ces variables sur l'ensemble de la période, qui sont égales respectivement à 0,58% et 0,55%. La nette différence entre les chiffres de rentabilité pondérée du marché confirme l'idée selon laquelle les émetteurs choisissent les périodes de croissance des marchés pour procéder à l'émission de leur titres.

Nous proposons dans le Tableau 2 ci-dessous des régressions linéaires dans lesquelles la variable à expliquer est la rentabilité initiale (après un jour de cotation) des titres émis. Les variables explicatives de ces régressions linéaires sont les variables de contrôle et les variables de rentabilité du marché présentées ci-dessus.

[Tableau 2]

Les résultats présentés dans le Tableau 2 montrent que, quelle que soit la spécification de la variable *rentabilité du marché* utilisée, cette variable affiche des coefficients significativement positifs au seuil de 1%. Cette variable a également un impact économiquement très significatif: une hausse de 1% de l'indice Midcac sur la période précédant l'émission entraîne une hausse moyenne de la rentabilité initiale des titres émis variant entre 0,62% et 2,32% selon la spécification considérée. Deux des variables de contrôle utilisées affichent également des coefficients significativement positifs: *log(capitalisation)* et *techno*. Si l'on s'attend à ce que les valeurs technologiques, plus risquées, affichent une rentabilité initiale plus forte, nous n'avons en revanche pas d'explication au lien positif entre taille de l'émission et rentabilité initiale des titres. Quoi qu'il en soit, la variable *rentabilité du marché* semble être celle qui a le pouvoir explicatif le plus élevé. Lorsque l'on réplique les régressions linéaires du Tableau 2 en supprimant cette variable, on obtient un coefficient R^2 de 0,047, à comparer aux coefficients élevés qui apparaissent dans les régressions linéaires du Tableau 2 (de 0,119 à 0,254).

Dans le Tableau 3, on présente les résultats de nouvelles régressions linéaires. Deux variables dépendantes sont considérées : *rentabilité initiale* (colonne 1), et *volatilité de la rentabilité initiale* (colonne 2), égale pour chaque émission au carré des résidus de la régression linéaire présentée dans la première colonne du tableau. En ce qui concerne les variables explicatives, on utilise à nouveau les variables de contrôle des régressions linéaires précédentes, ainsi que deux variables de conditions de marché. La première de ces variables de conditions de marché est *rentabilité du marché*. La spécification choisie pour cette variable est la rentabilité pondérée du marché sur 3 mois. Nous estimons en effet que cette variable constitue un résumé satisfaisant des rentabilités de marché entre une semaine et trois mois avant l'émission.⁷ En outre, on introduit dans les régressions linéaires du Tableau 3 la sec-

⁷Nous n'utilisons plus que cette variable pondérée dans la suite de l'étude. Les résultats des tests qui suivent sont inchangés si on la remplace par les spécifications *rentabilité du marché à 1 mois* ou *rentabilité du marché à 3 mois*.

onde variable de conditions de marché décrite plus haut, *volatilité du marché*. Les résultats de ces régressions linéaires apparaissent dans le Tableau 3 ci-dessous.⁸

[Tableau 3]

On observe dans le Tableau 3 que la volatilité de la rentabilité initiale des titres émis est elle aussi très dépendante des conditions de marché: les deux variables utilisées (*rentabilité du marché* et *volatilité du marché*) sont les seules variables explicatives à afficher des coefficients significativement différents de 0 aux seuils usuels. Ces coefficients sont également significatifs économiquement. On observe par ailleurs que la variable *volatilité du marché* a également un impact fort sur la rentabilité des titres émis: une hausse de 1% de la volatilité du marché lors du mois précédant une émission entraîne en moyenne une hausse de cette rentabilité initiale de 9,76%.

On a vu précédemment que les conditions de marché calculées sur la période d'une semaine précédant l'émission ont un impact sur le comportement des titres émis sur le marché secondaire. Dans le Tableau 4, on analyse plus en détail cet impact. Les tests proposés visent à analyser les effets d'un changement des conditions de marché entre la date de choix du prix d'émission et la date d'émission proprement dite sur la rentabilité initiale des titres émis.

L'idée proposée est la suivante: un changement de conditions de marché peut être la conséquence d'une évolution des croyances des investisseurs. Une rentabilité positive du marché sur la période séparant l'annonce du prix d'émission de la cotation des titres peut correspondre à une hausse des anticipations relatives aux sociétés comparables au candidat à l'émission. Si cette évolution des anticipations des investisseurs n'est pas prise en compte dans le prix d'émission, on peut s'attendre à ce qu'elle le soit dans le prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire, et donc que la rentabilité initiale des titres en soit affectée.

⁸Nous calculons la volatilité du marché sur une période d'un mois précédant l'émission. Des tests similaires à ceux présentés dans le Tableau 2 montrent en effet que cette durée est celle qui permet d'obtenir le meilleur pouvoir explicatif.

De même, une hausse de la volatilité du marché peut traduire un environnement économique plus incertain, ce qui devrait avoir un impact positif sur la rentabilité initiale des titres émis.

Pour tester ces hypothèses, nous construisons deux nouvelles variables, dites de conditions de marché entre l'annonce du prix d'émission et la cotation des titres. *Rentabilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* est la rentabilité de l'indice Midcac au cours de la période séparant ces deux dates. Le chiffre obtenu est divisé par le nombre de jours ouvrés de cette période et multiplié par 22 de façon à obtenir un chiffre mensualisé. *Volatilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* est la volatilité journalière de l'indice Midcac au cours de la période séparant les deux dates. Le chiffre obtenu est normalisé de la même façon que précédemment. Lorsque l'émission a eu lieu le lendemain de l'annonce du prix d'introduction en bourse, on calcule cette volatilité sur les deux jours précédant l'émission. On utilise par ailleurs comme variables explicatives des régressions linéaires proposées, outre les variables de contrôle usuelles, les variables de rentabilité du marché et de volatilité du marché présentées précédemment, calculées cette fois à la date d'annonce du prix d'émission. Les résultats de ces tests sont présentés dans le Tableau 4 ci-dessous.

[Tableau 4]

Les régressions linéaires présentées dans le Tableau 4 montrent que les conditions de marché, même considérées sur les périodes courtes séparant l'annonce du prix d'émission de la cotation des titres, influent sur la rentabilité initiale des titres émis. Les coefficients de la variable *rentabilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* (0,298 et 0,075 lorsque la variable à expliquer est la rentabilité initiale et la variance de la rentabilité initiale respectivement), sont significativement positifs au seuil de 1%. La variable *volatilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* affiche pour sa part un coefficient significativement différent de 0 (au seuil de 5%) dans la première de ces régressions linéaires uniquement. Contrairement à l'hypothèse formulée plus haut, ce coefficient est négatif.

Les tests présentés dans cette section montrent de manière très nette que les conditions de marché, représentées par les deux variables *rentabilité du marché* et *volatilité du marché*,

ont un pouvoir explicatif fort de la rentabilité initiale des titres émis. Dans la section suivante, nous étendons l'analyse à la comparaison de l'efficacité des procédures d'émission disponibles sur les marchés d'actions français. Nous définissons l'efficacité d'une procédure d'introduction en bourse par sa capacité à prendre en compte l'information qui détermine le prix d'équilibre des titres émis sur le marché secondaire. Il semble, au vu des résultats précédents, que le "contrôle" des conditions de marché, c'est-à-dire la capacité de ces procédures à incorporer l'information relative aux conditions de marché au prix d'émission des titres, est un paramètre déterminant de cette efficacité.

2.5 Procédures d'émission et contrôle des conditions de marché

2.5.1 L'impact des conditions de marché sur la rentabilité initiale des titres émis, par procédure d'introduction

Nous proposons dans cette section une comparaison des procédures d'émission disponibles sur les marchés d'actions français en termes d'efficacité informationnelle. Nous considérons qu'une procédure d'émission est efficace si elle permet d'extraire avant l'émission l'information qui sera incorporée au prix d'équilibre du titre sur le marché secondaire.

La littérature théorique portant sur les introductions en bourse montre qu'en présence d'asymétrie d'information, l'émetteur doit supporter un coût, qui prend la forme d'une sous-évaluation volontaire des titres émis. Rock (1986) montre qu'en présence d'investisseurs informés, les investisseurs non informés participant aux émissions souffrent de "malédiction du gagnant" (ils reçoivent davantage de titres lorsque ceux-ci sont surévalués que lorsqu'ils sont sous-évalués, auquel cas ils doivent les partager avec les investisseurs informés). L'émetteur doit donc sous-évaluer les titres émis s'il souhaite (ou s'il doit) attirer ces investisseurs non informés.⁹

Benveniste et Spindt (1989) montrent que, dans le cadre de la procédure de book-

⁹Il ne s'agit pas ici d'un coût d'extraction d'information à proprement parler, mais d'un coût permettant d'inciter les investisseurs non informés à participer à l'émission. Ce coût est toutefois la conséquence directe de l'existence d'une asymétrie d'information.

building, l'émetteur (supposé non informé) doit sous-évaluer les titres émis s'il veut extraire l'information détenue par les investisseurs informés. Biais et faugeron-Crouzet (2002) étendent cette analyse à la procédure française d'Offre à Prix Minimal et montrent que les caractéristiques de cette procédure permettent d'obtenir des résultats équivalents à ceux du book-building en termes d'extraction d'information.

Nous postulons qu'une mesure de la qualité de l'extraction d'information est le niveau et la variabilité de la rentabilité initiale observée: un mécanisme efficient d'un point de vue informationnel sera caractérisé par une rentabilité initiale limitée et constante. Ces deux mesures seront représentées dans les tests qui suivent par les variables *rentabilité initiale* et *volatilité de la rentabilité initiale* utilisées précédemment.

Nous avons constaté précédemment que parmi les trois mécanismes considérés (l'Offre à Prix Ferme, ou OPF, l'Offre à Prix Minimal, ou OPM, et le Placement Garanti, ou PG), le Placement Garanti semblait afficher la rentabilité initiale la plus élevée et la plus variable (voir les statistiques présentées dans le Tableau 1). Dans le Tableau 5 ci-dessous, nous affinons cette analyse en proposant une analyse multivariée de la rentabilité initiale et de la volatilité de la rentabilité initiale qui distingue les différents mécanismes d'émission.

Les variables indépendantes des régressions linéaires proposées sont les mêmes variables de contrôle que celles utilisées précédemment, ainsi que les variables *rentabilité du marché* et *volatilité du marché* présentées plus haut. Contrairement aux tests précédents, ces variables sont toutefois calculées à la date de choix du prix d'émission (et non plus à la date d'émission), afin de considérer l'information disponible au moment du choix du prix d'émission. Les résultats de ces tests apparaissent dans le Tableau 5.

[Tableau 5]

On observe que l'impact des procédures d'émission sur le comportement à court terme des titres émis, considéré de façon non conditionnelle (colonnes 1 et 3), est limité, et que les coefficients des variables indicatrices de procédures n'affichent pas de différence statistiquement significative. On propose dans les colonnes 2 et 4 de tester l'impact des conditions de

marché pour chacune des trois procédures d'émission. Pour ce faire, on utilise des variables d'interaction, obtenues en multipliant les variables de conditions de marché par les variables indicatrices de procédure d'émission.

Dans la colonne 2, on observe que l'impact de la rentabilité du marché sur la rentabilité initiale des titres émis est significativement plus élevé (au seuil de 1%) pour les émissions par Placement Garanti que pour celles utilisant la procédure d'Offre à Prix Minimal. Le coefficient affiché par la variable d'interaction *rentabilité du marché * PG* est égal à 3,277 (contre 1,062 pour la variable *rentabilité du marché * OPM*). Ceci signifie que la rentabilité initiale des émissions par PG augmente en moyenne de 3,277% pour une hausse de 1% de la rentabilité de marché sur la période de trois mois précédant l'émission. Si l'on considère les variables de volatilité du marché et leur impact sur la rentabilité initiale des titres émis, on aboutit au même constat: la procédure d'OPM est plus efficace à prendre en compte l'impact de cette variable sur le prix du titre. La variable d'interaction *volatilité du marché * PG* affiche en effet un coefficient de 19,315 (une hausse de 1% de la volatilité du marché conduisant à une hausse moyenne de la rentabilité initiale de 19,315% pour les émissions par PG), statistiquement supérieur au coefficient de la variable *volatilité du marché * OPM* au seuil de 1%.

On effectue les mêmes tests dans la régression linéaire de la colonne 4, où la variable à expliquer est *volatilité de la rentabilité initiale*. On observe là encore que l'impact des conditions de marché sur la volatilité de la rentabilité initiale est supérieur pour les émissions par Placement Garanti. Les coefficients des variables *rentabilité du marché * PG* et *volatilité du marché * PG* sont égaux respectivement à 1,059 et 6,640. Ces coefficients sont économiquement significatifs, et ils sont supérieurs à ceux des variables d'interaction impliquant la variable OPM au seuil de 1% (et aux seuils de 1% et 5% respectivement, si l'on considère les variables d'interaction construites avec la variable indicatrice OPF).

En résumé, l'impact des conditions de marché sur le comportement à court terme des titres émis est plus élevé dans les émissions par PG que dans celles utilisant les deux autres procédures étudiées (OPM et OPF). Si l'on considère la définition de l'efficience information-

nelle des procédures d'émission proposée précédemment, on peut affirmer au regard de ces résultats que le Placement Garanti offre une efficience informationnelle moins élevée que les procédures d'émission concurrentes. Ceci est du moins vrai en ce qui concerne l'information contenue dans les variables de conditions de marché. On constate par ailleurs que, dans la régression de la colonne 2 du Tableau 5, le coefficient de la variable indicatrice *PG* est significativement inférieur à celui de la variable *OPM* au seuil de 5%. Ceci suggère que quand on tient compte du différentiel de prise en compte des conditions de marché par les deux procédures, les émissions par PG affichent une rentabilité initiale inférieure à celles utilisant la procédure d'OPM.

2.5.2 Contraintes de prix et contrôle des conditions de marché

Une des particularités de la procédure de Placement Garanti réside dans l'annonce d'un intervalle de prix avant la collecte des ordres. Lorsque la procédure d'Offre à Prix Minimal est utilisée, un prix maximum est aussi fixé, mais cette fois après la collecte des ordres des investisseurs. Les ordres dont le prix dépasse cette limite sont éliminés. On montre dans cette section que cette différence entre les deux mécanismes a des conséquences en terme de rentabilité initiale des titres émis.

Dans la Partie A du Tableau 6, on classe chacune des émissions de notre échantillon en fonction de la rentabilité du marché au moment de l'annonce du prix d'émission. Pour ce faire, on calcule pour chaque jour ouvré de la période 1992-1998 la rentabilité pondérée du marché à 3 mois. On crée des quintiles de rentabilité du marché sur l'ensemble de la période. Chaque émission est affectée à l'un de ces quintiles en fonction de la valeur de cette variable à la date d'annonce du prix d'émission.

On considère les seules procédures d'Offre à Prix Minimal et de Placement Garanti. Les émissions par PG sont par ailleurs séparées en deux groupes. Celles dont le prix d'émission est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (représentées par la variables indicatrice *PGH*), et celles dont le prix d'émission est inférieur à cette limite (représentées par la variable indicatrice *PGB*). La Partie A du Tableau 6 présente, pour les émissions par OPM et PG

(séparées en PGH et PGB) de l'échantillon, le nombre d'observations dans chaque quintile de rentabilité du marché, ainsi que les moyennes et médianes de rentabilité initiale des observations de chaque quintile.

[Tableau 6 - Partie A]

On observe premièrement que le nombre d'observations est moins élevé dans les quintiles 1 et 2 de rentabilité du marché (rentabilité faible) que dans les quintiles 4 et 5 (rentabilité forte): 54 et 124 observations respectivement, toutes procédures confondues. Ceci confirme l'idée selon laquelle les émetteurs choisissent les périodes de conditions de marché favorables pour effectuer leur introduction en bourse. Par ailleurs, on note que ce phénomène est plus marqué pour le Placement Garanti que pour l'Offre à Prix Minimal: 60,8% des émissions par PG de notre échantillon ont été réalisées dans les quintiles 4 et 5 de rentabilité du marché, contre 45,5% des émissions par OPM. Ceci suggère que les intermédiaires, plus exposés au risque de placement des titres lors des émissions par PG, évitent d'utiliser cette procédure lorsque les conditions de marché ne sont pas favorables.

Deuxièmement, on remarque qu'il existe un lien fort entre la rentabilité du marché et la probabilité pour les émissions par PG d'afficher un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (i.e. d'entrer dans la catégorie PGH=1). 66% des émissions par PG réalisées dans le quintile 5 de rentabilité du marché entrent dans cette catégorie, contre 62,5%, 50%, 33% et 10% respectivement pour celles effectuées dans les quintiles 4, 3, 2 et 1 de rentabilité du marché.

En termes de rentabilité initiale des titres émis, la différence entre les procédures d'Offre à Prix Minimal et de Placement Garanti apparaît nettement lorsque l'émission est réalisée dans le quintile 5 de rentabilité du marché. Les émissions par OPM réalisées dans ces conditions de marché n'affichent pas de rentabilité initiale significativement supérieure à celles réalisées dans les quintiles de rentabilité du marché inférieurs (la moyenne et la médiane de rentabilité initiale valent respectivement 14,65% et 10,00% pour les OPM du quintile 5 de rentabilité du marché).

Les conclusions sont tout autres si l'on considère les émissions par PG: 47 sont effectuées dans le quintile 5 de rentabilité du marché, soit plus du tiers des émissions par PG. Près des deux tiers de ces émissions (31) affichent un prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Ces 31 émissions affichent une rentabilité initiale très supérieure à celles des quintiles de rentabilité du marché inférieurs, à la fois en terme de moyenne (40,23% contre 14,85% pour les émissions de la catégorie PGH du quintile 4 de rentabilité du marché) et de médiane (34,62% contre 14,81% pour les émissions de la catégorie PGH du quintile 4 de rentabilité du marché). Si l'on considère les quintiles 1 à 4 de rentabilité du marché, on note que les différences entre les catégories OPM, PGH et PGB sont très minces en termes de rentabilité initiale. Il semble donc bien que les différences de contrôle des conditions de marché entre le Placement Garanti et l'Offre à Prix Minimal apparaissent essentiellement lorsque les conditions sont très favorables, et lorsque le prix des émissions par PG est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial.

Dans la Partie B du Tableau 6, on mesure la qualité de la prise en compte dans le prix d'émission de l'information pertinente pour déterminer le prix d'équilibre des titres. Pour ce faire, on considère séparément l'information prise en compte lors du processus de choix du prix d'émission et celle prise en compte sur le marché secondaire. La première est représentée par la variable *ajustt par rapport au prix minimum*, égale à la différence en pourcentage entre le prix minimum annoncé avant l'émission (i.e. le prix de réserve des émissions par OPM, la limite inférieure de l'intervalle de prix des émissions par PG) et le prix d'émission.¹⁰ La seconde est représentée par la variable *rentabilité initiale*. On construit une troisième variable, *ajustt total*, égale à la différence en pourcentage entre le prix minimum annoncé avant l'émission et le prix de clôture à la fin du premier jour de cotation. Ces trois variables sont liées de la façon suivante:

$$(1 + \text{ajustt par rapport au prix minimum}) * (1 + \text{rentabilité initiale}) = 1 + \text{ajustt total}$$

¹⁰ Les résultats sont inchangés si l'on considère le milieu de l'intervalle de prix des émissions par PG au lieu de la limite inférieure de l'intervalle.

On réalise trois régressions linéaires, dans lesquelles les trois variables ci-dessus sont les variables dépendantes, et les variables de contrôle, de procédures d'émission et de conditions de marché utilisées précédemment sont les variables indépendantes. Ici encore, on ne considère que les émissions par OPM et PG, ces dernières étant représentées par les deux variables indicatrices *PGB* et *PGH*, fonctions du prix d'émission choisi. Les résultats de ces tests apparaissent dans la Partie B du Tableau 6.

[Tableau 6 - Partie B]

Dans la première colonne (variable dépendante: *ajusté par rapport au prix minimum*), l'impact de la variable *rentabilité du marché* est significativement positif au seuil de 1% pour les émissions par OPM et les émissions par PG dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix (*PGB*=1). La variable d'interaction *rentabilité du marché * PGH* affiche un coefficient très faible (0,101) et significativement inférieur aux coefficients des variables d'interaction *rentabilité du marché * PGB* et *rentabilité du marché * OPM* (aux seuils de 10% et 5% respectivement). Au contraire, dans la deuxième colonne (variable dépendante: *rentabilité initiale*), l'impact de la variable *rentabilité du marché* est significativement plus important pour les émissions par PG dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (*PGH*=1) que pour les deux autres types d'émissions (*OPM*=1 et *PGB*=1). Ceci suggère que les émissions par PG dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial n'incorporent pas suffisamment l'information relative aux conditions de marché au prix d'émission. Cette information est de ce fait incorporée au prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire, ce qui se traduit par un niveau de rentabilité initiale élevé.

En résumé, il semble que lorsque les conditions de marché sont très favorables, la limite de prix imposée aux émissions par PG constitue un obstacle à la prise en compte de l'information relative à ces conditions de marché. Dans ce cas, le prix d'émission de ce type d'introductions en bourse est la plupart du temps fixé à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial, et la rentabilité initiale des titres émis est forte. La procédure d'OPM, qui ne fixe un prix

maximum qu'après la collecte des ordres, ne souffre pas de cette limite imposée ex ante. Si l'on se fie à notre définition de l'efficience informationnelle des procédures d'émission, l'Offre à Prix Minimal semble donc plus efficiente que le Placement Garanti.

2.5.3 Endogénéité du choix de la procédure d'émission et robustesse des résultats

La procédure d'émission est une variable de choix. Il est possible que les émetteurs dont le prix est le plus susceptible d'être sensible aux conditions de marché choisissent la procédure de Placement Garanti, précisément parce que l'implication des intermédiaires leur assure une protection plus importante contre le risque de placement des titres en cas de conditions de marché défavorables. Pour tenir compte de cette éventualité, et nous assurer que les résultats obtenus précédemment sont robustes, nous proposons trois méthodologies.

Premièrement, nous répliquons les tests précédents en éliminant de l'échantillon les émissions du Nouveau Marché, dont les caractéristiques diffèrent de celles du Second Marché. Deuxièmement, nous reproduisons les tests précédents en ne considérant que les émetteurs qui sont supposés ne pas avoir choisi leur procédure d'émission. Troisièmement, nous proposons une procédure en deux étapes. La première étape consiste à identifier des déterminants du choix du mécanisme d'émission indépendants de la rentabilité initiale des titres émis. La seconde étape est une réplication des tests précédents réalisée en remplaçant la variable indicatrice de procédure d'émission par sa valeur prévue à l'issue de la première étape.

Méthodologie 1: prise en compte des seules émissions du Second Marché

La première de ces méthodologies a pour objectif d'éliminer le biais potentiellement introduit par la prise en compte des émissions de deux marchés aux caractéristiques différentes: le Second Marché et le Nouveau Marché. Comme nous l'avons vu précédemment, les émissions du Nouveau Marché sont de taille plus réduite que leurs homologues du Second Marché. Elles concernent des sociétés moins établies, et concentrées dans des secteurs de haute technologie. En outre, ces émissions sont concentrées à la fin de la période étudiée, le Nouveau

Marché ayant été créé en 1996. Enfin, nous avons vu précédemment que toutes les émissions du Nouveau Marché ont opté pour la procédure de Placement Garanti, ce qui peut introduire un biais dans les résultats obtenus. Dans cette section, nous reproduisons les tests du Tableau 5 en ignorant les émissions du Nouveau Marché. Les résultats de ces tests sont présentés dans la Partie A du Tableau 7.

[Tableau 7 - Partie A]

Les résultats ne sont pas affectés par cette modification de l'échantillon: on observe dans les colonnes 2 et 4 (variables dépendantes: *rentabilité initiale* et *volatilité de la rentabilité initiale* respectivement) que les différences d'impact des conditions de marché entre les procédures d'Offre à Prix Minimal et de Placement Garanti demeurent significatives aux seuils usuels.

Méthodologie 2: prise en compte des seuls émetteurs supposés ne pas avoir choisi leur procédure d'émission

Deuxièmement, on isole les sociétés de notre échantillon qui sont supposées ne pas avoir choisi leur procédure d'émission. Deux types d'émetteurs se trouvent dans cette situation:

- premièrement, ceux qui ont effectué leur émission sur le Nouveau Marché. Ce marché est en effet destiné aux sociétés de croissance, généralement de petite taille et opérant dans des secteurs de haute technologie. En outre, les conditions à remplir pour accéder à ce marché sont moins contraignantes que celles qui sont en vigueur sur le Second Marché, en termes d'historique des résultats et de valeur des capitaux propres. Les candidats au Nouveau Marché n'ont manifestement pas eu le choix du mécanisme de cotation utilisé: tous ont utilisé la procédure de Placement Garanti,

- deuxièmement, les émissions dont l'intermédiaire est spécialisé dans l'une des deux procédures d'émission considérées: l'Offre à Prix Minimum et le Placement Garanti.¹¹ Les

¹¹ Ici encore, on ignore les émissions par Offre à Prix Ferme, qui tendent à disparaître à la fin de la période étudiée et qui semblent avoir été utilisées dans des circonstances exceptionnelles auparavant.

deux procédures sont en effet très différentes en termes d'implication de l'intermédiaire financier. Le Placement Garanti requiert une structure importante pour assurer la promotion et le placement des titres, alors que le rôle de l'intermédiaire est limité à la rédaction des documents préalables à l'émission dans les introductions en bourse par Offre à Prix Minimal. Des discussions avec des praticiens ont confirmé que les intermédiaires impliqués de façon régulière dans les émissions d'actions étaient spécialisés dans l'un ou l'autre des deux mécanismes. Par ailleurs, il semble que le choix de l'intermédiaire, dans les émissions de petite taille qui nous préoccupent, a la plupart du temps été antérieur au choix de la procédure d'émission; dans la plupart des cas, l'émetteur a choisi comme intermédiaire la banque avec laquelle il entretenait des relations privilégiées, à la suite d'emprunts ou d'autres opérations financières antérieures à l'introduction en bourse.

L'échantillon sélectionné pour ces tests est donc constitué des 73 émissions effectuées sur le Nouveau Marché et des 96 émissions du Second Marché satisfaisant à notre second critère. Ces 96 émissions ont été sélectionnées de la façon suivante: pour chacun des dix intermédiaires ayant agi comme responsable de l'introduction en bourse le plus fréquemment au cours de la période considérée, nous comptons le nombre d'émissions réalisées par OPM et par PG (nous comptons 0,5 émission si l'intermédiaire était co-responsable de l'émission). Si plus de 80% des émissions de l'intermédiaire en question ont été réalisées par l'une des deux procédures, on considère que l'intermédiaire est spécialisé dans cette procédure. Les résultats de ce comptage sont reportés dans la Partie B du Tableau 7.

[Tableau 7 - Partie B]

Il apparaît que parmi les dix intermédiaires financiers les plus actifs au cours de la période étudiée, 4 sont spécialisés dans le Placement Garanti, 2 dans l'Offre à Prix Minimal, et 4 ont utilisé alternativement les deux mécanismes.

En considérant les 169 émissions ainsi sélectionnées, on effectue à nouveau les tests du Tableau 5. Les résultats apparaissent dans la Partie B du Tableau 7. Ils sont identiques à ceux obtenus précédemment: les variables de conditions de marché (*rentabilité du marché*

et *volatilité du marché*) ont un impact significativement différent au seuil de 1% pour les émissions par OPM et celles par PG, dans les régressions linéaires où la variables dépendante est *rentabilité initiale* (colonne 2) et *volatilité de la rentabilité initiale* (colonne 4).

Méthodologie 3: régression OLS en deux étapes

Notre troisième test de robustesse des résultats s'inspire de la méthodologie employée notamment par Jenkinson, Ljungqvist et Wilhelm (2001). Cette méthodologie est une régression linéaire en deux étapes. Dans la première étape, il s'agit d'estimer pour chaque émetteur la probabilité de choisir l'une ou l'autre des deux procédures considérées (OPM et PG), en utilisant un ensemble de variables supposées indépendantes de la variable à expliquer dans la deuxième étape: la rentabilité initiale (ou la volatilité de la rentabilité initiale). Dans cette deuxième étape, on reproduit les tests du Tableau 5 en remplaçant les variables indicatrices de procédure d'émission par leur valeur prévue à l'issue de la première étape.

Il s'agit dans un premier temps de sélectionner les variables qui seront utilisées dans la première étape du processus. Toutes les variables considérées jusqu'à présent se sont avérées être endogènes du point de vue de la rentabilité initiale. Dans la première étape de ce test, nous utilisons donc sept nouvelles variables, décrites ci-dessous:

- *age*, le nombre d'années d'existence de la société au moment de l'émission,
- *bm*, la valeur comptable des capitaux propres divisée par leur valeur boursière au moment de l'émission,
- *% de titres créés*, variable égale au nombre de titres créés lors de l'émission, divisé par le nombre total de titres constituant le capital de l'émetteur après l'émission,
- l'objectif de l'émission, tel qu'annoncé dans les prospectus préliminaires. Trois objectifs possibles, non mutuellement exclusifs, ont été identifiés: sortie d'un actionnaire, assainissement de la structure financière de la société, et financement d'une acquisition prochaine. Ces trois objectifs sont représentés par trois variables indicatrices: *but-sortie*, *but-finan*, et *but-acqui*,
- *rang de l'intermédiaire*, variable résultant d'un classement des intermédiaires financiers présents dans notre échantillon, effectué en tenant compte du nombre d'émissions réalisées

par chaque intermédiaire au cours de la période étudiée.¹² L'intermédiaire ayant réalisé le plus grand nombre d'émissions au cours de la période se voit attribuer le rang 1.

Ces variables sont supposées être indépendantes de la rentabilité initiale des titres émis. Toutefois, certaines des variables sélectionnées, comme *age* ou *bm*, sont liées à l'incertitude portant sur l'émetteur ex ante, et à ce titre sont susceptibles d'influencer la rentabilité initiale de ses titres. Afin de nous prémunir contre ce risque, nous réalisons des régressions linéaires dans lesquelles on explique la rentabilité initiale des titres émis par chacune des variables décrites ci-dessus, et nous éliminons celles dont les coefficients sont significativement différents de 0 au seuil de 10% ou à un seuil inférieur. Ceci nous conduit à éliminer les variables *age* et *bm* de la première étape du processus.

Afin d'éviter les problèmes éventuels liés aux différences de caractéristiques existant entre les deux marchés de cotation pris en compte, on élimine également, dans la première étape, les émissions effectuées sur le Nouveau Marché. Nous sommes finalement en présence d'un échantillon de 107 observations, à partir duquel nous effectuons une régression du type logit, afin de déterminer la probabilité pour chaque émetteur de choisir la procédure de Placement Garanti. Les résultats de cette régression apparaissent dans la partie C du Tableau 7.

[Tableau 7 - Partie C]

Trois des nouvelles variables utilisées expliquent de façon significative le choix de la procédure d'introduction en bourse. *Rang de l'intermédiaire* affiche un coefficient significativement positif au seuil de 5%, ce qui indique que les émissions effectuées par les intermédiaires les mieux classés ont opté pour la procédure d'Offre à Prix Minimal. Ceci peut provenir du fait que l'émetteur le mieux classé sur la période étudiée (les Banques Populaires), est spécialisé dans cette procédure. La variable *but-sortie* affiche un coefficient significativement positif au seuil de 1%. Ceci suggère que les investisseurs extérieurs tels que les fonds de capital-risque,

¹²En construisant cette variable, on formule l'hypothèse implicite selon laquelle le classement des intermédiaires est resté inchangé tout au long de la période 1992-1998, ce qui semble être le cas.

qui sont souvent impliqués dans des opérations internationales, préfèrent recourir à la procédure de Placement Garanti, qui leur est familière. Enfin, la variable *% de titres créés* affiche un coefficient significativement positif au seuil de 5%. Ceci peut être la conséquence d'un risque de placement des titres plus élevé lorsque l'émission comprend un nombre important de titres nouvellement créés.

Dans la deuxième étape de la méthodologie utilisée, on réplique les tests du Tableau 5, en remplaçant les variables de procédure d'émission par leur valeur prédite à l'issue de l'étape 1 ci-dessus. On introduit à nouveau dans cette deuxième étape les émissions du Nouveau Marché pour lesquelles les variables utilisées dans la régression logit de l'étape 1 sont renseignées. L'échantillon considéré comporte ainsi 149 observations. Les résultats de la régression linéaire de l'étape 2 apparaissent dans la Partie C du Tableau 7.

Le résultat principal reste valable: la variable *rentabilité du marché* a un impact significativement différent pour les émissions par OPM et celles par PG, dans les régressions linéaires où la variable dépendante est la *rentabilité initiale* (colonne 1) et la *volatilité de la rentabilité initiale* (colonne 2). Si ces résultats restent économiquement significatifs, ils affichent des niveaux de significativité inférieurs aux résultats précédents sur le plan statistique. Ceci peut être dû à la réduction du nombre d'observations du fait de valeurs manquantes dans les régressions de l'étape 1, ou au fait que cette régression linéaire de l'étape 1 affiche un coefficient R^2 limité (12,9%).

En conclusion, les tests de robustesse effectués confirment les résultats principaux des chapitres précédents: la procédure de Placement Garanti offre un "contrôle" des conditions de marché inférieur au mécanisme concurrent d'Offre à Prix Minimal.

2.6 Inscription des résultats obtenus dans la littérature existante

Les tests conduits jusqu'à présent ont relevé d'une méthodologie essentiellement exploratoire. La question posée dans cette section est celle de la cohérence des résultats obtenus avec les théories existant dans la littérature et relatives à la rentabilité initiale des titres émis et à l'existence de mécanismes d'introduction en bourse optimaux.

Plus précisément, les deux questions abordées dans cette section sont les suivantes: premièrement, la constatation de l'existence d'un lien entre conditions de marché et comportement des titres émis sur le marché secondaire peut-elle être conciliée avec les théories de la sous-évaluation des titres émis lors d'introductions en bourse? Deuxièmement, comment les résultats relatifs aux différences entre les procédures d'Offre à Prix Minimal et de Placement Garanti en termes de "contrôle" des conditions de marché peuvent-ils être interprétés à la lumière des théories existantes sur les caractéristiques d'un mécanisme optimal d'émission d'actions?

Comme nous l'avons évoqué plus haut, la relation entre asymétrie d'information ou incertitude relative à l'émetteur et rentabilité initiale a été depuis longtemps établie. Dans le modèle de Rock (1986), des investisseurs informés n'investissent que dans les émissions sous-évaluées, délaissant celles qui sont surévaluées. Celles-ci reviennent donc aux agents non informés, qui investissent indifféremment dans les deux types d'émission. Ces agents obtiennent donc des allocations plus généreuses dans les émissions surévaluées que dans celles qui sont sous-évaluées. Pour inciter ces agents à participer aux émissions, il faut donc (si le nombre d'agents informés est insuffisant à absorber l'offre) sous-évaluer les titres émis. Dans un autre modèle où il existe une asymétrie d'information (entre des investisseurs informés et l'intermédiaire, non informé), Benveniste et Spindt (1989) montrent que, dans le cadre du mécanisme de book-building, proche de celui du Placement Garanti, la sous-évaluation des titres peut être une compensation nécessaire offerte aux investisseurs informés en échange de l'information qu'ils détiennent.

Beatty et Ritter (1986) proposent un modèle en jeu répété dans lequel une asymétrie d'information existe entre certains investisseurs informés et les autres agents impliqués dans l'émission. Ce modèle prédit un lien entre l'incertitude ex ante entourant la valeur des titres émis et la rentabilité initiale de ces titres sur le marché secondaire. Ces auteurs valident empiriquement cette hypothèse, en considérant la taille des émissions comme représentative de l'incertitude. En utilisant d'autres variables liées à l'incertitude sur la valeur de l'émetteur, comme l'âge ou le chiffre d'affaires, Ritter (1984) obtient les mêmes résultats.

Le lien entre la volatilité du marché et l'incertitude sur la valeur des sociétés cotées (et donc, sur la rentabilité initiale des titres nouvellement cotés) est direct. En revanche, la relation entre la rentabilité du marché et la rentabilité initiale des titres émis est moins immédiate. Une hausse du marché reflète une modification à la hausse des anticipations des investisseurs ou une baisse du risque des titres cotés, liées à une évolution macro-économique. Il est donc naturel qu'une hausse du marché au cours de la période qui sépare le choix du prix d'émission des titres et la cotation de ces titres entraîne une hausse de leur rentabilité initiale.

En ce qui concerne la relation entre les conditions de marché au cours de la période précédant le choix du prix des titres émis et leur rentabilité initiale, il est possible qu'elle soit due à un phénomène de persistance des croyances des investisseurs et / ou des agents en charge de l'émission. Du point de vue des investisseurs, l'impact de modifications des paramètres économiques peut en effet être plus difficile à évaluer pour une société non encore cotée, pour laquelle l'information est parcellaire, que pour des titres cotés de longue date. Du point de vue des intermédiaires financiers, les raisons d'un ajustement insuffisant à l'arrivée de nouvelles macro-économiques favorables sont différentes. L'intermédiaire financier peut avoir intérêt à rester fidèle à une évaluation réalisée sur la base d'informations collectées plusieurs mois avant l'émission, sur laquelle un consensus a été obtenu avec l'émetteur, et sur laquelle un engagement implicite a été pris auprès des investisseurs potentiels.

Si l'on considère les mécanismes d'émission dans lesquels l'intermédiaire supporte le risque de placement des titres (i.e. le Placement Garanti, et plus généralement, les procédures associées à une "prise ferme", dans lesquelles l'intermédiaire acquiert les titres au prix d'émission et est chargé de les placer auprès des investisseurs), les incitations de l'intermédiaire à se cantonner à l'évaluation effectuée initialement sont encore plus évidentes. En effet, une révision de l'évaluation initiale des titres émis peut accroître le risque de placement auquel est confronté l'intermédiaire financier. Ceci peut expliquer le phénomène d'"ajustement partiel" observé par Hanley (1993), et le fait que les intermédiaires préfèrent contraindre le prix d'émission, alors qu'ils n'y sont aucunement obligés par la législation et alors que l'information collectée au moment du choix du prix d'émission suggère que les limites im-

posées sont insuffisantes à tenir compte de cette information, comme on l'a constaté dans certaines des émissions par Placement Garanti de notre échantillon.

Lorsque le risque de placement des titres n'incombe pas à l'intermédiaire en charge de l'émission, comme c'est le cas dans la procédure française d'Offre à Prix Minimal, celui-ci est moins incité à la prudence dans le choix du prix d'émission. Cette différence entre les deux mécanismes étudiés plus haut peut expliquer en partie les résultats obtenus. On a en effet noté que les différences entre les deux mécanismes en termes de "contrôle" des conditions de marché étaient les plus flagrantes lorsque les conditions de marché étaient très favorables au moment de l'émission. Dans de telles situations, le fait de limiter le prix d'émission à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial entraîne pour les émissions par Placement Garanti des niveaux de rentabilité initiale élevés, phénomène absent lors des émissions par Offre à Prix Minimal.

Une autre caractéristique déterminante des procédures d'émission est l'allocation des titres. Deux solutions sont possibles: l'allocation au pro rata de la quantité demandée, et l'allocation discrétionnaire opérée par l'intermédiaire en charge de l'émission. Les défenseurs de la procédure de book-building (Benveniste et Spindt (1989) et al.) soutiennent qu'offrir le choix de l'allocation des titres à l'intermédiaire financier présente des avantages. En particulier, elle leur permet d'extraire l'information relative aux titres émis en favorisant certains investisseurs. Toutefois, Biais et Faugeron-Crouzet (2002) développent un modèle proche de celui de Benveniste et Spindt (1989) et montrent que la procédure d'Offre à Prix Minimal, bien qu'elle n'accorde pas de liberté particulière à l'intermédiaire en termes d'allocation des titres, permet une extraction d'information équivalente à celle du book-building. Cette extraction d'information est permise par la limite supérieure de prix, choisie après collecte des ordres, et qui permet d'éliminer certains ordres, et par la même occasion de favoriser certains investisseurs.

En outre, l'anonymat garanti par des procédures dans lesquelles l'allocation des titres est effectuée au pro rata des quantités demandées élimine les possibilités de collusion entre les intermédiaires financiers en charge de l'émission et certains investisseurs. Cette possibilité

est en revanche présente dans les procédures qui autorisent l'intermédiaire à opérer une sélection entre les candidats à l'acquisition des titres émis. Elle peut d'ailleurs expliquer le cantonnement des prix d'émission à l'intervalle de prix préalablement choisi. En effet, si l'on considère que l'objectif de l'intermédiaire financier est non pas de maximiser ses revenus, égaux à une fraction des revenus totaux de l'émission,¹³ mais de maximiser un total constitué de ses propres revenus et des gains obtenus sur le marché secondaire par un groupe d'investisseurs privilégiés, l'intermédiaire n'est pas incité à incorporer l'ensemble de l'information positive collectée avant l'émission au prix des titres émis.

2.7 Conclusion

Cet article est organisé en deux parties. Dans une première partie exploratoire, on montre que les conditions de marché au moment de l'introduction en bourse (représentées par des variables de rentabilité du marché et de volatilité du marché sur la période précédant l'émission), ont un pouvoir explicatif important de la performance à court terme des titres émis. Le pouvoir explicatif de ces variables semble très supérieur à celui de variables propres à l'émetteur ou aux caractéristiques de l'introduction en bourse considérée. Ce résultat a été suggéré à plusieurs reprises dans des études antérieures. Toutefois, il est à notre connaissance mis en évidence empiriquement pour la première fois.

Dans la deuxième partie de cette étude, on compare la capacité de trois mécanismes d'introduction en bourse disponibles sur les marchés d'actions français à incorporer au prix d'émission l'information relative aux conditions de marché. Les trois mécanismes considérés sont l'Offre à Prix Ferme (OPF), l'Offre à Prix Minimal (OPM), une procédure d'enchère modifiée, et le Placement Garanti (PG), proche de la procédure de book-building utilisée sur les marchés d'actions américains.

Les résultats obtenus montrent que seule la procédure d'Offre à Prix Minimal offre un "contrôle" satisfaisant des conditions de marché observées au moment de l'émission. Lorsque

¹³Cette fraction est fixée à 7% pour la plupart des émissions réalisées aux Etats-Unis. Elle est plus variable en France, où elle représente en moyenne 5% des fonds levés lors des émissions par PG, environ 3% lors des émissions par OPM ou OPF.

le Placement Garanti est utilisé, en revanche, le niveau de rentabilité initiale affiché par les titres émis est très sensible aux conditions de marché. En particulier, lorsque ces dernières sont très favorables, la rentabilité initiale moyenne des titres émis par Placement Garanti est très élevée. On montre que ceci est dû à la limite que constitue l'intervalle de prix choisi avant l'émission. On observe en effet que les émissions par PG qui affichent le niveau de rentabilité initiale le plus élevé sont celles dont le prix d'émission est égal à la limite supérieure de cet intervalle de prix. On en conclut que le mécanisme de Placement Garanti ne permet pas d'incorporer de façon satisfaisante l'information relative aux conditions de marché au prix d'émission.

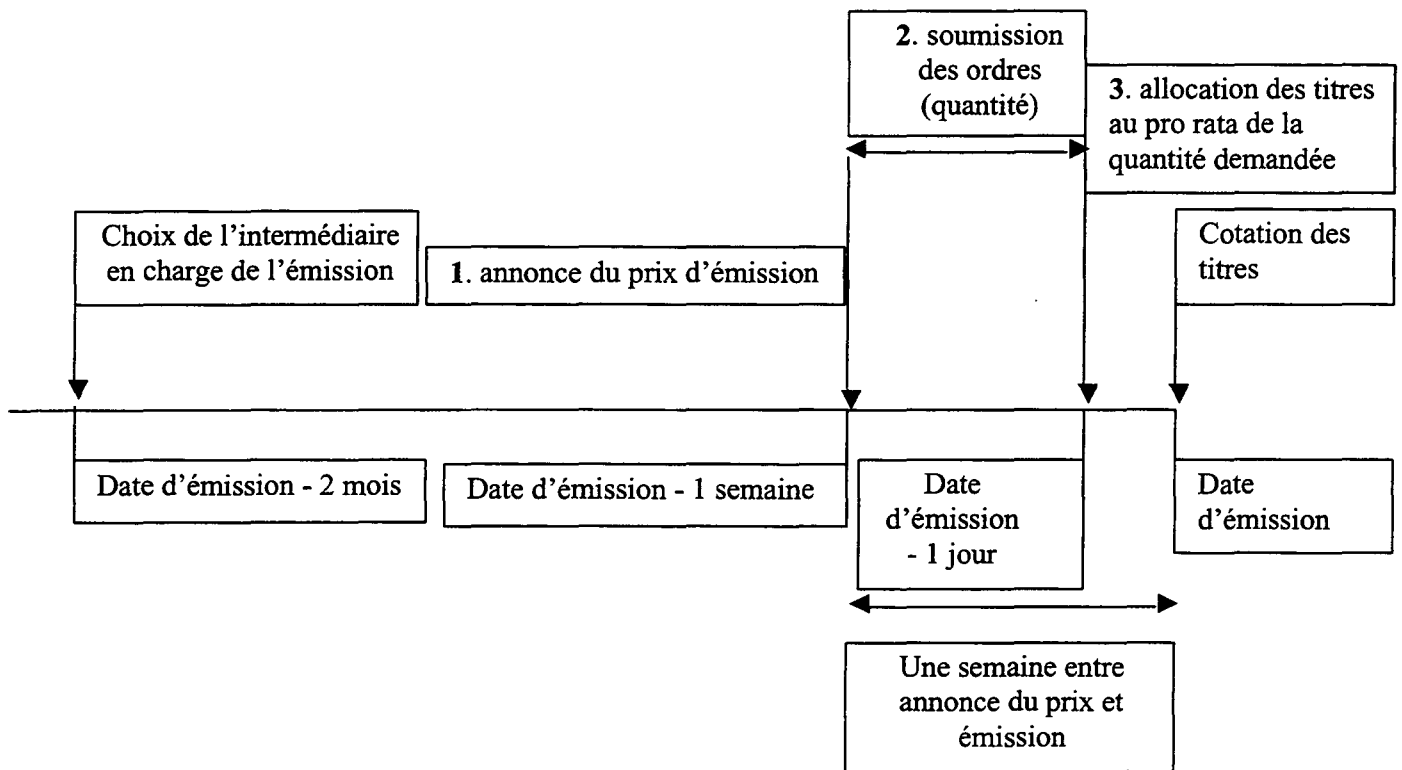
Ce résultat est lui aussi inédit, la prédominance de la procédure de book-building sur les marchés américains interdisant de telles comparaisons. Il remet en cause certains des résultats théoriques sur les caractéristiques d'un mécanisme d'introduction en bourse optimal, qui soutiennent que la liberté accordée à l'intermédiaire financier par la procédure de book-building en termes de choix du prix d'émission et d'allocation des titres lui permet d'extraire l'information relative à la valeur des titres émis et d'incorporer cette information au prix d'émission proposé.

Une question se pose alors. Si le book-building n'est pas un mécanisme efficient d'extraction d'information, pourquoi observe-t-on une tendance mondiale à adopter ce mécanisme? Une réponse à cette question est proposée dans un article récent de Kutsuna et Smith (2001). Ces auteurs soutiennent que le choix du book-building, mécanisme caractérisé par une forte implication de l'intermédiaire financier, permet aux émetteurs de signaler de façon crédible aux investisseurs leur qualité intrinsèque. Ce mécanisme leur permettrait d'obtenir un prix d'émission supérieur à celui obtenu par d'autres procédures d'introduction en bourse, mais engendrerait en contrepartie des coûts d'inspection élevés, qui pourraient prendre la forme d'une rentabilité initiale supérieure. Cette hypothèse n'est pas testée dans la présente étude.

Par ailleurs, l'étude présentée dans cet essai s'est concentrée sur la rentabilité initiale comme variable déterminante de l'efficacité des mécanismes d'introduction en bourse. Comme le montrent Habib et Ljungqvist (2001), cette variable est endogène, et son choix peut être

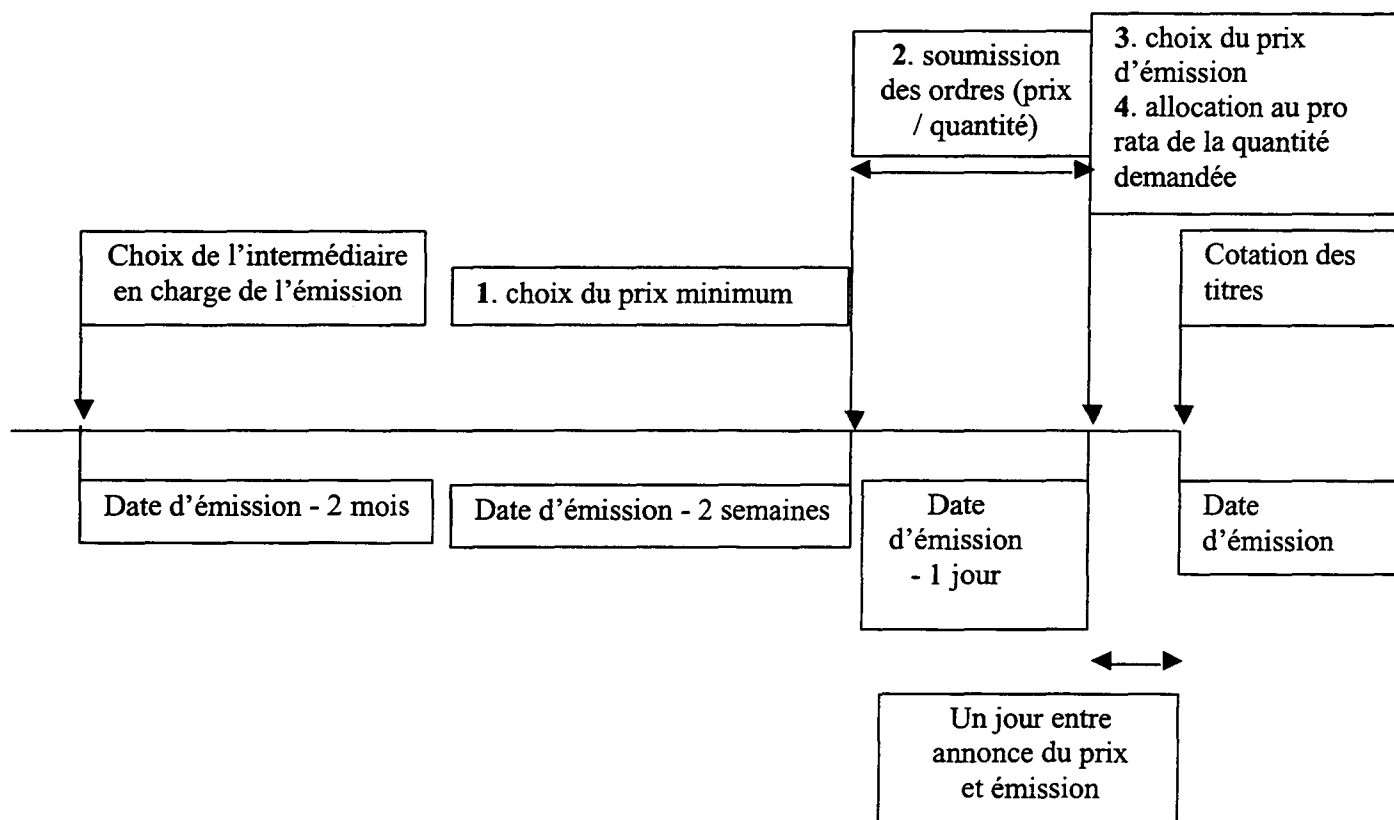
influencé par des considérations différentes de celles prises en compte dans cette étude, i.e. l'obtention d'un prix d'émission reflétant l'information disponible à la date de l'introduction en bourse. Une des préoccupations de l'émetteur et de l'intermédiaire au moment de l'émission peut par exemple être la répartition des titres émis. Si tel est le cas, une procédure d'émission permettant d'opérer une sélection entre les investisseurs potentiels présente des avantages pour ces deux acteurs des introductions en bourse. De manière générale, il nous semble qu'il peut s'avérer utile dans les recherches à venir d'accorder une attention particulière aux incitations des principaux acteurs des introductions en bourse, émetteurs, intermédiaires financiers et investisseurs.

2.8 Figures et tableaux



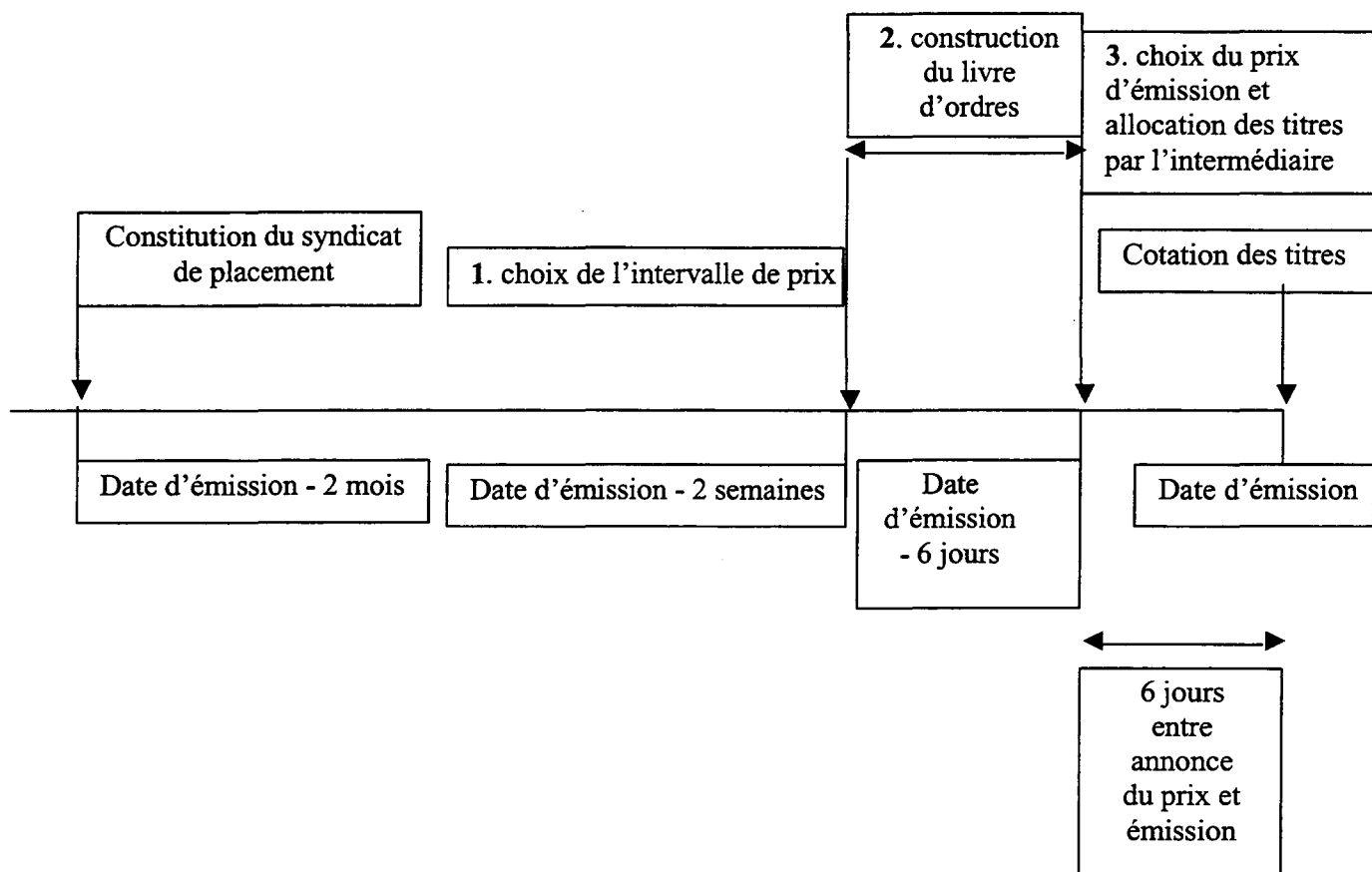
- Etape 1: choix du prix d'émission
- Etape 2: les investisseurs soumettent des ordres (quantité)
- Etape 3: allocation des titres émis au pro rata de la quantité demandée

Figure 1: la procédure d'Offre à Prix Ferme



- Etape 1: choix du prix minimum
- Etape 2: les investisseurs soumettent des ordres
- Etape 3: l'intermédiaire choisit le prix d'émission et la limite supérieure au-delà de laquelle les ordres sont éliminés
- Etape 4: allocation des titres émis au pro rata de la quantité demandée pour les ordres admissibles (i.e. dont le prix est compris entre le prix minimum et la limite supérieure de prix)

Figure 2: la procédure d'Offre à Prix Minimal



- Etape 1: l'intermédiaire choisit un intervalle de prix et assure la promotion de l'émission lors de réunions publiques ("road-shows")
- Etape 2: les investisseurs soumettent des ordres
- Etape 3: l'intermédiaire choisit le prix d'émission et alloue les titres de manière discrétionnaire

Figure 3: la procédure de Placement Garanti

Tableau 1

Statistiques descriptives de l'échantillon

L'échantillon contient toutes les émissions réalisées sur les Second Marché (SM) et Nouveau Marché (NM) entre 1992 et 1998. OPM, PG et OPF sont les trois procédures d'émission disponibles: l'OPM est la procédure d'enchères modifiées*, l'OPF, l'offre à prix ferme, et le PG l'équivalent français du book-building américain. *Techno* est une variable indicatrice égale à 1 si l'émetteur est une entreprise de haute technologie. *Ajustt par rapport au prix minimum* est la différence en pourcentage entre le prix minimum annoncé avant l'émission pour les émissions par OPM (la limite inférieure de l'intervalle de prix pour celles par PG) et le prix d'émission. *Rentabilité initiale - 1 jour* (respectivement, *10 jours*) est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture du premier jour (respectivement, du dixième jour) de cotation. La *capitalisation boursière* est calculée à l'émission en millions de francs français. La variable *Rentabilité du marché* est la rentabilité moyenne mensuelle de l'indice Midcac sur la période de 3 mois précédant l'émission. Cette rentabilité moyenne est pondérée, un poids de 3 (respectivement, 2, 1) étant attribué au mois (respectivement, au deuxième mois, au troisième mois) précédant l'émission. la *volatilité du marché* est l'écart-type des rentabilités journalières de l'indice Midcac sur la période d'un mois précédant l'émission.

		OPM	OPMP*	OPMT*	PG	OPF	TOTAL**
Par marché de cotation	SM	99	79	20	62	24	191
	NM	0	0	0	73	0	73
	Total	99	79	20	135	24	264
Par année d'émission	1998	33	28	5	72	3	108
	1997	21	15	6	30	3	54
	1996	23	16	7	19	3	45
	1995	8	8	0	1	3	13
	1994	11	9	2	11	7	32
	1993	1	1	0	1	5	9
	1992	2	2	0	1	0	3
	Total	99	79	20	135	24	264
Techno	0 (# d'émissions)	47	39	8	63	15	131
	1 (# d'émissions)	52	40	12	72	9	133
Capitalisation boursière	Moyenne	272,4	253,4	347,4	563,1	642,0	467,1
	Médiane	184,9	163,2	214,4	257,8	379,8	235,0
	Ecart-type	253,9	248,6	267,3	891,8	838,7	722,4
Ajustt par rapport au prix minimum	Moyenne	12,82%	10,45%	22,18%	13,16%		
	Médiane	11,76%	9,09%	20,92%	11,69%		
	Ecart-type	9,47%	8,78%	5,52%	8,30%		
Rentabilité initiale - 1 jour	Moyenne	9,68%	6,55%	22,07%	16,89%	8,88%	13,23%
	Médiane	6,25%	4,80%	20,81%	9,80%	5,82%	7,80%
	Ecart-type	12,25%	9,43%	14,38%	24,49%	10,98%	19,69%
Rentabilité initiale - 10 jours	Moyenne	14,20%	9,63%	32,26%	19,03%	12,99%	16,48%
	Médiane	6,30%	3,45%	26,20%	8,78%	9,25%	7,66%
	Ecart-type	25,83%	21,77%	32,64%	31,62%	20,40%	28,38%
Nombre de jours entre annonce du prix et émission		1,99	1,25	5,00	5,53	8,27	4,50
Rentabilité du marché		1,33%	1,24%	1,67%	2,06%	0,41%	1,55%
Volatilité du marché		0,59%	0,60%	0,53%	0,67%	0,53%	0,62%

* On présente ici les catégories OPMP (OPM "classiques") et OPMT (OPM transformées en OPF) séparément. Elles sont regroupées dans la suite car elles sont similaires en termes de processus de choix du prix d'émission.

** 5 émissions utilisant une procédure aujourd'hui disparue sont incluses dans l'échantillon.

Tableau 2

Régressions linéaires de la rentabilité initiale des titres émis (sur un jour) sur les variables de conditions de marché (rentabilité du marché à 3 mois, 1 mois, 1 semaine et pondérée) et les variables de contrôle

L'échantillon contient 264 émissions réalisées entre 1992 et 1998 sur les Second Marché et Nouveau Marché. La *rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)* est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture des titres à la fin du premier jour de cotation.

Les variables de contrôle utilisées sont les suivantes:

- *Marché* est une variable indicatrice égale à 1 pour les émissions du Second Marché, 0 pour celles du Nouveau Marché,
- *Log(capitalisation)* est le logarithme naturel de la capitalisation boursière de la société à la date d'émission,
- *Techno* est une variable indicatrice égale à 1 pour les entreprises de haute technologie.

4 spécifications de la variable *Rentabilité du marché* sont proposées. En colonne 1 (respectivement 2, 3), elle est égale à la rentabilité de l'indice Midcac sur la période de 3 mois (respectivement 1 mois, 1 semaine) précédant l'émission, normalisé pour obtenir une rentabilité mensuelle. La *rentabilité pondérée du marché sur 3 mois* (colonne 4) est la rentabilité mensuelle moyenne de l'indice Midcac sur la période de 3 mois précédant l'émission. Cette rentabilité moyenne est pondérée, un poids de 3 (respectivement, 2, 1) étant attribué au mois (respectivement, au deuxième mois, au troisième mois) précédant l'émission.

Les t modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

4 spécifications de la variable <i>rentabilité du marché</i>	Variable dépendante: rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)			
	Rentabilité du marché sur 3 mois	Rentabilité du marché sur 1 mois	Rentabilité du marché sur 1 semaine	Rentabilité pondérée du marché sur 3 mois

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,350 (-2,363)**	-0,400 (-2,549)**	-0,355 (-2,177)**	-0,392 (-2,649)***
Marché	-0,033 (-1,181)	-0,041 (-1,384)	-0,055 (-1,781)*	-0,032 (-1,117)
Log(capitalisation)	0,035 (3,101)***	0,041 (3,337)***	0,040 (3,107)***	0,038 (3,357)***
Techno	0,060 (2,686)***	0,061 (2,697)***	0,057 (2,440)**	0,063 (2,827)***

Variable de rentabilité du marché

Rentabilité du marché	2,122 (6,741)***	1,442 (5,489)***	0,617 (4,074)***	2,322 (6,590)***
R ² ajusté	0,246	0,190	0,119	0,254

Tableau 3

Régressions linéaires de la rentabilité initiale (sur un jour) et de la variance de la rentabilité initiale des titres émis sur les variables de conditions de marché (*rentabilité du marché* et *volatilité du marché*) et les variables de contrôle

L'échantillon contient 264 émissions réalisées entre 1992 et 1998 sur les Second Marché et Nouveau Marché. La *rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)* (colonne 1) est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture des titres à la fin du premier jour de cotation. La *volatilité de la rentabilité initiale* (colonne 2) est égale, pour chaque observation, au carré des résidus de la régression linéaire de la première colonne.

Les variables de contrôle utilisées sont les suivantes:

- *Marché* est une variable indicatrice égale à 1 pour les émissions du Second Marché, 0 pour celles du Nouveau Marché,
- *Log(capitalisation)* est le logarithme naturel de la capitalisation boursière de la société à la date d'émission,
- *Techno* est une variable indicatrice égale à 1 pour les entreprises de haute technologie.

Les variables de conditions de marché utilisées sont les suivantes:

- La *rentabilité du marché* est la rentabilité mensuelle moyenne de l'indice Midcac sur la période de 3 mois précédant l'émission. Cette rentabilité moyenne est pondérée, un poids de 3 (respectivement, 2, 1) étant attribué au mois (respectivement, au deuxième mois, au troisième mois) précédant l'émission,
- La *volatilité du marché* est l'écart-type de la rentabilité journalière de l'indice Midcac sur une période d'un mois précédant l'émission.

Les t modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Variable dépendante	Rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	---	---------------------------------------

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,489 (-3,122)***	-0,019 (-1,917)*
Marché	-0,022 (-0,769)	-0,030 (-1,560)
Log(capitalisation)	0,040 (3,514)***	0,006 (1,487)
Hi-tech	0,064 (2,930)***	0,009 (1,053)

Variable de *rentabilité du marché*

Rentabilité du marché	2,544 (6,915)***	0,657 (3,884)***
-----------------------	---------------------	---------------------

Variable de *volatilité du marché*

Volatilité du marché	9,765 (3,439)***	2,525 (2,224)**
R ² ajusté	0,285	0,178

Tableau 4

L'impact des conditions de marché (*rentabilité du marché* et *volatilité du marché*) entre la date d'annonce du prix d'émission et la date d'émission sur la rentabilité initiale des titres émis

L'échantillon contient 256 émissions réalisées entre 1992 et 1998 sur les Second Marché et Nouveau Marché. La *rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)* (colonne 1) est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture des titres à la fin du premier jour de cotation. La *volatilité de la rentabilité initiale* (colonne 2) est égale, pour chaque observation, au carré des résidus de la régression linéaire de la première colonne du Tableau 3.

Les variables de contrôle utilisées sont les suivantes:

- *Marché* est une variable indicatrice égale à 1 pour les émissions du Second Marché, 0 pour celles du Nouveau Marché,
- *Log(capitalisation)* est le logarithme naturel de la capitalisation boursière de la société à la date d'émission,
- *Techno* est une variable indicatrice égale à 1 pour les entreprises de haute technologie.

Les variables de conditions de marché utilisées sont les suivantes:

- La *rentabilité du marché* est la rentabilité mensuelle moyenne de l'indice Midcac sur la période de 3 mois précédant l'émission. Cette rentabilité moyenne est pondérée, un poids de 3 (respectivement, 2, 1) étant attribué au mois (respectivement, au deuxième mois, au troisième mois) précédant l'émission,
- La *rentabilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* est la rentabilité mensualisée de l'indice Midcac sur la période séparant l'annonce du prix d'émission de la cotation des titres,
- La *volatilité du marché* est l'écart-type de la rentabilité journalière de l'indice Midcac sur une période d'un mois précédant l'émission,
- La *volatilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission* est l'écart-type mensualisé de la rentabilité journalière de l'indice Midcac sur la période séparant l'annonce du prix d'émission de la cotation des titres.

Les *t* modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Variable dépendante	Rentabilité initiale (après 1 jour de cotation)	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	---	---------------------------------------

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,427 (-2,568)**	-0,084 (-1,071)
Marché	-0,014 (-0,521)	-0,017 (-1,884)*
Log(capitalisation)	0,036 (2,943)***	0,007 (1,331)
Techno	0,063 (2,769)***	0,009 (1,055)

Variable de *rentabilité du marché*

Rentabilité du marché à la date d'annonce du prix	2,387 (6,676)***	0,650 (3,936)***
Rentabilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission	0,298 (3,809)***	0,075 (2,384)**

Variable de *volatilité du marché*

Volatilité du marché à la date d'annonce du prix	10,694 (3,609)***	2,940 (2,856)***
Volatilité du marché entre l'annonce du prix et l'émission	-1,312 (-2,023)**	-0,107 (-0,428)

R ² ajusté	0,291	0,191
-----------------------	-------	-------

Tableau 5

Régressions linéaires de la rentabilité initiale (sur un jour) et de la variance de la rentabilité initiale des titres émis sur les variables de conditions de marché et les variables de contrôle, par procédure d'émission

La *rentabilité initiale* (colonnes 1 et 2) est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture des titres à la fin du premier jour de cotation. La *volatilité de la rentabilité initiale* (colonnes 3 et 4) est égale, pour chaque observation, au carré des résidus de la régression linéaire de la première colonne.

Les variables de contrôle utilisées sont les suivantes:

- *Marché*: variable indicatrice égale à 1 pour les émissions du Second Marché, 0 pour celles du Nouveau Marché,
- *Log(capitalisation)* : logarithme naturel de la capitalisation boursière de la société à la date d'émission,
- *Techno*: variable indicatrice égale à 1 pour les entreprises de haute technologie.

OPM, *OPF* et *PG* sont des variables indicatrices prenant la valeur 1 respectivement si la procédure d'émission utilisée est l'Offre à Prix Minimale, l'Offre à Prix Ferme et le Placement Garanti.

Les variables de conditions de marché utilisées sont les suivantes:

- La *rentabilité du marché* est la rentabilité mensuelle moyenne pondérée de l'indice Midcac sur la période de 3 mois précédant l'émission, calculée à la date de choix du prix d'émission,
- La *volatilité du marché* est l'écart-type de la rentabilité journalière de l'indice Midcac sur une période d'un mois précédant l'émission, calculée à la date de choix du prix d'émission.

Les *t* modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Les couples de coefficients signalés par un a (respectivement, au b, un c) sont significativement différents au seuil de 1% (respectivement, 5%, 10%).

Variable dépendante	Rentabilité initiale	Rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	----------------------	----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,428 (-2,542)**	-0,415 (-2,526)**	-0,098 (-1,335)	-0,085 (-1,248)
Marché	0,007 (0,188)	0,015 (0,404)	-0,012 (-0,793)	-0,008 (-0,534)
Log(capitalisation)	0,033 (2,671)***	0,032 (2,651)**	0,007 (1,496)	0,007 (1,427)
Techno	0,065 (2,784)***	0,068 (2,892)***	0,008 (0,896)	0,010 (1,094)

Procédures d'émission

OPM	-0,013 (-0,482)	0,036 ^b (0,817)	0,004 (0,639)	0,009 (1,412)
PG	0,024 (0,783)	-0,068 ^b (-1,268)	0,011 (1,096)	0,017 (1,516)

Variables de rentabilité du marché

Rentabilité du marché	2,333 (6,491)***		0,667 (3,907)***	
Rentabilité du marché * OPF		1,873 (2,320)**		0,183 ^a (1,496)
Rentabilité du marché * OPM		1,062 ^a (3,460)***		0,184 ^a (3,889)*
Rentabilité du marché * PG		3,277 ^a (5,739)***		1,059 ^{a,a} (3,648)***

Variables de volatilité du marché

Volatilité du marché	10,685 (3,547)***		3,421 (3,101)***	
Volatilité du marché * OPF		8,197 (1,226)		1,640 ^b (2,171)**
Volatilité du marché * OPM		2,677 ^a (0,746)		0,402 ^a (0,675)
Volatilité du marché * PG		19,315 ^a (3,589)***		6,640 ^{a,b} (3,083)***
R ² ajusté	0,261	0,303	0,176	0,232

Tableau 6 - Partie A

Sensibilité de la rentabilité initiale à la rentabilité du marché par procédure d'émission (OPM ou PG)

L'échantillon contient 229 émissions par Placement Garanti ou Offre à Prix Minimal (après élimination des émissions par PG ou OPM pour lesquelles nous ne disposons pas de l'information sur l'intervalle de prix initial ou sur le prix de réservation). *PGH*, *PGB* et *OPM* sont des variables indicatrices. *OPM* prend la valeur 1 pour les émissions par OPM. *PGH* prend la valeur 1 pour les émissions par PG dont le prix a été fixé à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial. *PGB* prend la valeur 1 pour les émissions par PG dont le prix a été fixé sous la limite supérieure de l'intervalle de prix initial.

Des quintiles de *rentabilité de marché* sont constitués à partir des valeurs quotidiennes de cette variable sur l'ensemble de la période 1992-1998. Chaque émission est affectée à l'un des 5 groupes, en fonction de la *rentabilité du marché* à la date de choix du prix d'émission.

La *rentabilité initiale* est la différence en pourcentage entre le prix d'émission et le prix de clôture des titres à la fin du premier jour de cotation.

Procédure d'émission				
Quintile de rentabilité du marché	Mesure	PGH (PG dont prix d'émission=limite supérieure de l'intervalle de prix)	PGB (PG dont prix d'émission<limite supérieure de l'intervalle de prix)	OPM
1	# d'émissions	1	9	9
	Rentabilité initiale moyenne	0,00%	-0,02%	3,12%
	Rentabilité initiale médiane	0,00%	0,00%	0,07%
2	# d'émissions	5	10	20
	Rentabilité initiale moyenne	14,56%	6,42%	3,29%
	Rentabilité initiale médiane	12,12%	4,05%	2,52%
3	# d'émissions	13	13	25
	Rentabilité initiale moyenne	8,56%	6,96%	11,35%
	Rentabilité initiale médiane	3,52%	5,56%	10,00%
4	# d'émissions	20	12	22
	Rentabilité initiale moyenne	14,85%	14,79%	11,08%
	Rentabilité initiale médiane	14,81%	12,78%	7,01%
5	# d'émissions	31	16	23
	Rentabilité initiale moyenne	40,23%	12,65%	14,65%
	Rentabilité initiale médiane	34,62%	5,16%	10,00%

Tableau 6 – Partie B

L'impact des conditions de marché sur le prix d'émission: comparaison des procédures d'OPM et de PG
L'échantillon contient 229 émissions par Placement Garanti ou Offre à Prix Minimal (après élimination des émissions par PG ou OPM pour lesquelles nous ne disposons pas de l'information sur l'intervalle de prix initial ou sur le prix de réservation).

Les variables de contrôle et de conditions de marché sont identiques à celles utilisées dans le Tableau 5.

PGH, *PGB* et *OPM* sont des variables indicatrices. *OPM* prend la valeur 1 pour les émissions par OPM. *PGH* prend la valeur 1 pour les émissions par PG dont le prix a été fixé à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial. *PGB* prend la valeur 1 pour les émissions par PG dont le prix a été fixé sous la limite supérieure de l'intervalle de prix initial.

La variable *ajustt par rapport au prix minimum* est égale à la différence en pourcentage entre le prix minimum annoncé avant l'émission pour les émissions par OPM (la limite inférieure de l'intervalle de prix pour celles par PG) et le prix d'émission. La variable *ajustt total* est égale à la différence en pourcentage entre le prix minimum annoncé avant l'émission pour les émissions par OPM (la limite inférieure de l'intervalle de prix pour celles par PG) et le prix de clôture du titre à la fin du premier jour de cotation.

Les *t* modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Les couples de coefficients signalés par un a (respectivement, au b, un c) sont significativement différents au seuil de 1% (respectivement, 5%, 10%).

Variable dépendante	Ajustt par rapport au prix minimum	Rentabilité initiale	Ajustt total
---------------------	------------------------------------	----------------------	--------------

Constante et variables de contrôle

Constante	0,155 (1,854)*	-0,274 (-1,333)	-0,123 (-0,436)
Marché	-0,047 (-3,245)***	0,052 (1,242)	0,001 (0,013)
Log(capitalisation)	0,002 (0,343)	0,020 (1,316)	0,023 (1,105)
Techno	0,027 (2,691)***	0,072 (2,882)***	0,113 (3,278)***

Procédures d'émission

OPM	-0,022 (-0,629)	0,007 (0,090)	-0,015 (-0,137)
PGB	-0,097 (-2,999)***	-0,053 (-0,666)	-0,168 (-1,525)

Variables de rentabilité du marché

Rentabilité du marché * OPM	0,740 ^b (3,847)***	1,064 ^a (3,461)***	2,006 ^b (3,871)***
Rentabilité du marché * PGB	0,718 ^c (2,964)***	2,000 ^c (2,317)**	3,041 (2,870)***
Rentabilité du marché * PGH	0,101 ^{b,c} (0,385)	4,268 ^{a,c} (4,645)***	5,086 ^b (4,362)***

Variables de volatilité du marché

Volatilité du marché * OPM	-3,214 (-1,186)	2,472 (0,676)	-0,437 (-0,067)
Volatilité du marché * PGB	1,811 (0,698)	13,140 (1,654)	17,027 (1,671)*
Volatilité du marché * PGH	-3,552 (-0,866)	8,015 (0,801)	4,333 (0,758)

R ² ajusté	0,261	0,342	0,341
-----------------------	-------	-------	-------

Tableau 7 - Partie A

Réplication des tests du Tableau 5 en tenant compte de l'endogénéité du choix de la procédure d'émission.

Méthodologie 1: prise en compte des seules émissions du Second Marché

On réplique dans ce tableau les tests effectués dans le Tableau 5, en considérant uniquement les émissions du Second Marché. Les variables utilisées dans les régressions linéaires sont décrites dans le Tableau 5.

Les t modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Les couples de coefficients signalés par un a (respectivement, au b, un c) sont significativement différents au seuil de 1% (respectivement, 5%, 10%).

Variable dépendante	Rentabilité initiale	Rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	-------------------------	-------------------------	--	--

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,404 (-2,222)**	-0,406 (-2,350)**	-0,113 (-1,389)	-0,101 (-1,386)
Marché	X	X	X	X
Log(capitalisation)	0,034 (2,578)***	0,033 (2,617)***	0,008 (1,407)	0,007 (1,356)
Techno	0,035 (1,420)	0,039 (1,576)	0,012 (1,107)	0,015 (1,266)

Procédures d'émission

OPM	-0,003 (-0,104)	0,043 (1,013)	0,006 (1,193)	0,016 (2,332)**
PG	0,033 (1,181)	-0,038 (-0,685)	0,016 (1,800)	-0,017 (-0,901)

Variables de rentabilité du marché

Rentabilité du marché	1,991 (5,141)***		0,484 (2,458)**	
Rentabilité du marché * OPF		1,989 (2,597)***		0,168 (1,284)
Rentabilité du marché * OPM		1,053 ^b (3,434)***		0,186 ^c (3,890)***
Rentabilité du marché * PG		3,352 ^b (3,967)***		1,011 ^c (2,034)**

Variables de volatilité du marché

Volatilité du marché	6,654 (2,185)**		2,181 (2,075)**	
Volatilité du marché * OPF		8,210 (1,286)		1,644 (2,096)**
Volatilité du marché * OPM		2,371 (0,654)		0,468 ^c (0,739)
Volatilité du marché * PG		14,616 (2,175)**		4,914 ^c (1,812)*

R ² ajusté	0,258	0,313	0,131	0,192
-----------------------	-------	-------	-------	-------

Tableau 7 - Partie B

Réplication des tests du Tableau 5 en tenant compte de l'endogénéité du choix de la procédure d'émission.

Méthodologie 2: prise en compte des seules émissions supposées ne pas avoir choisi leur procédure

On réplique dans ce tableau les tests effectués dans le Tableau 5, en considérant uniquement les émissions qui sont supposées ne pas avoir choisi leur procédure d'émission. On considère qu'un émetteur n'a pas choisi sa procédure si 1) il a effectué son introduction en bourse au Nouveau Marché, ou 2) l'intermédiaire en charge de l'émission est spécialisé dans l'un des trois mécanismes considérés (OPF, OPM ou PG).

Dans le tableau ci-dessous, on évalue le degré de spécialisation de chacun des 10 principaux intermédiaires de notre échantillon (en nombre d'émissions). Pour ce faire, on compte le nombre d'émissions par OPF, OPM et PG dont l'intermédiaire concerné est responsable. Lorsque l'intermédiaire est co-responsable d'une émission, on lui attribue 0,5 pour cette émission. (Ces chiffres apparaissent dans les colonnes 1, 2 et 3 du tableau.) On considère que l'intermédiaire concerné est spécialisé dans l'un ou l'autre des deux mécanismes (OPM ou PG) si 80% de ses émissions au moins ont été effectuées en utilisant ce mécanisme. Les variables *Spec. PG*, *Spec. OPM* et *Spec. 0* prennent la valeur 1 respectivement si l'intermédiaire est spécialisé dans le PG, l'OPM, et s'il n'est spécialisé dans aucun des deux mécanismes.

169 émissions ont été réalisées par des intermédiaires spécialisés.

Dans le tableau de la page suivante, on réplique les tests du Tableau 5 en considérant uniquement ces 169 observations.

Toutes les variables utilisées dans les régressions linéaires sont décrites dans le Tableau 5.

Les t modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Les couples de coefficients signalés par un a (respectivement, au b, un c) sont significativement différents au seuil de 1% (respectivement, 5%, 10%).

Intermédiaire	OPF	OPM	PG	Total	Spec. PG	Spec. OPM	Spec. 0
Banques Populaires	3	33,5	3	39,5	0	1	0
Crédit Agricole	5,5	12,5	10	28	0	0	1
Crédit Lyonnais	2,5	2	15	19,5	1	0	0
BNP	1	7	9	17	0	0	1
CIC	5	6,5	5	16,5	0	0	1
Société Générale	3,5	1,5	8	13	1	0	0
Banque d'Orsay	0	10,5	1	11,5	0	1	0
Crédit du Nord	0	5,5	5,5	11	0	0	1
Pinatton	0	1,5	8,5	10	1	0	0
Paribas	0	1	8	9	1	0	0

Variable dépendante	Rentabilité initiale	Rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	----------------------	----------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,483 (-2,284)**	-0,544 (-2,581)**	-0,109 (-1,211)	-0,132 (-1,398)
Marché	0,023 (0,502)	0,042 (0,892)	-0,001 (-0,061)	0,006 (0,239)
Log(capitalisation)	0,035 (2,182)**	0,032 (2,075)**	0,008 (1,279)	0,007 (1,150)
Techno	0,100 (3,109)***	0,102 (3,266)***	0,015 (1,059)	0,016 (1,143)

Procédures d'émission

OPM	-0,064 (-1,604)	0,107 (1,881)*	-0,018 (-1,030)	0,046 (2,535)**
PG	X	X	X	X

Variables de rentabilité du marché

Rentabilité du marché	2,579 (5,708)***		0,789 (3,375)***	
Rentabilité du marché * OPF		X		X
Rentabilité du marché * OPM		1,030 ^a (2,588)**		0,180 ^a (3,342)***
Rentabilité du marché * PG		3,482 ^a (5,548)***		1,138 ^a (3,288)***

Variables de volatilité du marché

Volatilité du marché	13,896 (3,488)***		4,449 (2,494)**	
Volatilité du marché * OPF		X		X
Volatilité du marché * OPM		2,457 ^a (0,574)		0,296 ^a (0,376)
Volatilité du marché * PG		23,786 ^a (3,961)***		8,165 ^a (2,771)***
R ² ajusté	0,293	0,341	0,185	0,192

Tableau 7 - Partie C

Réplication des tests du Tableau 5 en tenant compte de l'endogénéité du choix de la procédure d'émission.

Méthodologie 3: Régression OLS en deux étapes

On réplique dans ce tableau les tests effectués dans le Tableau 5, en utilisant une méthodologie du type régression OLS en deux étapes. On ne considère que les émissions par PG et OPM.

La première étape consiste à expliquer la variable *PG* en utilisant une régression logit dans laquelle les variables indépendantes sont les suivantes:

- % de titres créés, variable égale au nombre de titres créés lors de l'émission divisé par le nombre total de titres constituant le capital de l'émetteur après l'émission,
- *But-sortie*, variable indicatrice égale à 1 si l'un des objectifs annoncés de l'émission est la sortie du capital de l'émetteur d'un de ses actionnaires,
- *But-finan*, variable indicatrice égale à 1 si l'un des objectifs annoncés de l'émission est l'obtention de nouvelles sources de financement,
- *But-acqui*, variable indicatrice égale à 1 si l'un des objectifs annoncés de l'émission est le financement d'une acquisition,
- *Rang de l'intermédiaire*, mesuré en tenant compte du nombre d'émissions donc l'intermédiaire a été responsable sur la période 1992-1998 (1 correspond au rang le plus élevé).

Nous disposons de l'information relative à ces variables pour 149 observations. La régressions logit est effectuée en tenant compte des 107 observations du Second Marché pour lesquelles nous disposons des informations nécessaires.

Dans le tableau de la page suivante, on réplique les tests du Tableau 5 en considérant les 149 observations pour lesquelles nous disposons des informations nécessaires dans la première étape, et en remplaçant les variables indicatrices *PG* et *OPM* par leur valeur prévue à l'issue de l'étape 1, représentée par les variables *PG2* et *OPM2* respectivement.

Toutes les variables utilisées dans les régressions linéaires sont décrites dans le Tableau 5.

Les t modifiés de White apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Les couples de coefficients signalés par un a (respectivement, au b, un c) sont significativement différents au seuil de 1% (respectivement, 5%, 10%).

Etape 1: régression logit

Variable dépendante	PG
% de titres créés	1,655**
But-sortie	2,036***
But-finan	0,155
But-acqui	0,227
Rang de l'intermédiaire	0,070**
Pseudo R ²	0,129

Etape 2: régression linéaire

Variable dépendante	Rentabilité initiale	Volatilité de la rentabilité initiale
---------------------	----------------------	---------------------------------------

Constante et variables de contrôle

Constante	-0,601 (-2,438)**	-0,159 (-1,932)*
Marché	-0,041 (-0,891)	-0,027 (-1,577)
Log(capitalisation)	0,051 (2,456)**	0,016 (2,178)**
Techno	0,064 (1,970)*	0,010 (0,942)

Variable PG telle que prédite à l'issue de l'étape 1

PG2	-0,095 (-0,570)	-0,076 (-1,303)
-----	--------------------	--------------------

Variables de rentabilité du marché

Rentabilité du marché * OPM2	0,817 ^c (0,913)	0,026 ^b (0,105)
Rentabilité du marché * PG2	4,705 ^c (2,855)***	1,723 ^b (2,856)***

Variables de volatilité du marché

Volatilité du marché * OPM2	16,714 (0,127)	1,498 (0,642)
Volatilité du marché * PG2	9,755 (0,744)	6,242 (1,574)

R ² ajusté	0,248	0,234
-----------------------	-------	-------

3 De l'attrait de la procédure de book-building

Résumé

Dans cette partie, on s'intéresse à la procédure de book-building, dans le cadre d'un modèle proche de celui développé par Benveniste et Spindt (1989). On montre que la flexibilité offerte aux intermédiaires financiers en termes d'évaluation et de placement des titres proposés à l'émission leur permet d'utiliser deux types d'information, essentielles pour le prix d'équilibre des titres émis sur le marché secondaire: premièrement, l'information privée sur la valeur des titres, détenue par certains acteurs du marché, et deuxièmement, les conditions de marché qui prévalent au moment de l'émission.

Plus précisément, lorsque les conditions de marché sont favorables, les intermédiaires financiers peuvent choisir un prix d'émission élevé, qui reflète l'optimisme des investisseurs. Lorsqu'au contraire les conditions de marché sont défavorables, les intermédiaires peuvent choisir un prix d'émission qui reflète l'information privée fournie par les investisseurs informés. Le résultat principal de cet article est le suivant: les émissions utilisant la procédure de book-building peuvent être surévaluées au moment de l'émission, et cependant, afficher des rentabilités initiales positives.

Des tests de ce modèle sont proposés dans une deuxième partie de cet article. Ces tests utilisent des données de demande des investisseurs individuels observées lors d'émissions par Offre à Prix Ouvert, une procédure d'émission mise en place sur les marchés d'actions français en 1999. Les tests effectués considèrent 56 émissions de ce type et permettent de valider empiriquement trois hypothèses dérivées du modèle.

3.1 Introduction

La procédure dite de book-building a d'abord été utilisée aux Etats-Unis. Elle a été importée dans de nombreux pays ces dernières années, et continue à progresser aux dépens des procédures préexistantes dans ces pays. La particularité de cette procédure réside dans le pouvoir qu'elle offre aux intermédiaires en charge de l'émission, par opposition à des mécanismes dits "de marché", que sont par exemple les mécanismes français d'Offre à Prix Minimal, ou OPM (une procédure d'enchère modifiée) et d'Offre à Prix Ferme, ou OPF.

Lors des émissions par book-building, l'intermédiaire, après avoir collecté les ordres des investisseurs potentiels au cours de la phase dite de "construction du livre d'ordres", choisit librement le prix d'émission à l'intérieur d'un intervalle de prix préalablement annoncé et le mode d'allocation des titres émis. En France, le book-building a été introduit sur les marchés d'actions en 1993 (sous le nom de Placement Garanti, ou PG). Il a progressivement gagné du terrain sur l'Offre à Prix Ouvert et l'Offre à Prix Ferme. Ces dernières ne sont plus désormais utilisées que de façon exceptionnelle: au cours des années 1999 et 2000, l'OPM a été choisie 2 fois, l'OPF aucune. Cette observation vaut pour la plupart des grands marchés d'actions mondiaux. Selon Jenkinson, Ljungqvist et Wilhelm (2001), au cours de l'année 1999, 80% des introductions en bourse réalisées en dehors des Etats-Unis ont eu recours à la procédure de book-building, ou à des mécanismes approchant.

Plusieurs raisons de cette prédominance du book-building ont été avancées. Jenkinson, Ljungqvist et Wilhelm (2001) proposent l'explication suivante: au fur et à mesure que les marchés d'actions s'internationalisent, les institutions américaines (banques et investisseurs) jouent un rôle croissant en dehors des Etats-Unis. Or ces acteurs, qui ne connaissent que la procédure de book-building qui est pratiquement la seule disponible aux Etats-Unis,¹⁴ favorisent cette procédure.

Toutefois, cette explication ne peut justifier à elle seule l'engouement que connaît le book-building, et la disparition rapide des autres mécanismes sur les marchés où cette procédure est introduite. En France, par exemple, de nombreuses émissions de taille réduite sont

¹⁴Seules les émissions portant sur des montants très réduits utilisent une procédure alternative.

essentiellement souscrites par des investisseurs locaux. Par ailleurs, parmi les banques locales actives sur le marché des introductions en bourse, certaines étaient il y a quelques années spécialisées dans la procédure d'OPM. Pour ces institutions, le passage au book-building a entraîné d'importantes modifications de structures. En effet, comme nous l'avons souligné plus haut, les intermédiaires jouent lors des émissions par book-building un rôle central, qui comprend la promotion des titres, leur placement, et éventuellement le soutien des cours sur le marché secondaire. On peut penser que le choix de mettre en place la structure permettant de mener à bien ces opérations (ou de confier le placement des titres à d'autres institutions, comme le font régulièrement certains intermédiaires, abandonnant ainsi une part de leur marge de manoeuvre) est guidé par des préoccupations plus fondamentales que celles que suggèrent Jenkinson, Ljungqvist et Wilhelm (2001).

D'autres auteurs, comme Benveniste et Spindt (1989), Beneveniste et Busaba (1997), ou Sherman (2000), suggèrent que la prédominance du book-building est la conséquence naturelle de l'efficacité de ce mécanisme. Selon ces auteurs, le book-building permet en effet à l'intermédiaire d'extraire l'information privée relative aux titres émis et détenue par certains investisseurs, et d'incorporer cette information au prix d'émission proposé, le coût de cette extraction d'information étant supporté par l'émetteur, sous la forme d'une sous-évaluation des titres émis. Deux des caractéristiques fondamentales du book-building permettent de mettre en place ce mécanisme d'extraction d'information: la liberté offerte à l'intermédiaire dans le choix premièrement du prix d'émission, deuxièmement de l'allocation des titres.

La supériorité du book-building sur les autres mécanismes d'introduction en bourse en termes d'extraction d'information et d'obtention d'un prix reflétant cette information est toutefois discutable tant sur le plan théorique que d'un point de vue empirique. En ce qui concerne l'aspect théorique, Biais et Faugeron-Crouzet (1998) montrent que la procédure d'enchère modifiée disponible sur les marchés d'actions français peut conduire à une efficacité informationnelle équivalente à celle du book-building. Par ailleurs, l'étude empirique de Derrien et Womack (2002) présentée en première partie de ces travaux montre que cette procédure d'enchère permet, dans les conditions de marché les plus favorables, d'obtenir un prix d'émission qui reflète de façon plus juste les estimations des investisseurs au moment

de l'émission. Ces résultats constituent une remise en cause de l'efficience informationnelle du book-building. En effet, si cette procédure ne permet pas à l'intermédiaire de prendre en compte dans le choix du prix d'émission l'information publique disponible au moment de l'émission (la rentabilité et la volatilité du marché), il est douteux qu'elle permette de tenir compte de l'information privée, via le mécanisme complexe d'extraction d'information décrit par Benveniste et Spindt (1989) et les autres auteurs évoqués ci-dessus.

Un thème récurrent de la littérature portant sur les introductions en bourse est le phénomène dit de "hot issue markets", c'est-à-dire à l'existence de périodes caractérisées par un fort volume d'émissions et une rentabilité initiale élevée (pour une analyse détaillée d'une de ces périodes, le lecteur est invité à se référer à l'article de Ritter (1984)). Loughran et Ritter (1995) expliquent ce phénomène par l'existence de périodes d'euphorie chez les investisseurs. Selon ces auteurs, les émetteurs tirent profit des fenêtres d'opportunité qui apparaissent lors de ces périodes d'euphorie. D'autres recherches ont mis en évidence une relation entre cette euphorie et les périodes de "hot issue markets". Lee, Shleifer and Thaler (1991) montrent que ce phénomène coïncide avec des périodes de faible écart entre la valeur des actifs gérés par les "closed-end funds" et la valeur de marché de ces fonds, mesure que ces auteurs utilisent pour caractériser les périodes d'euphorie des marchés boursiers. Par ailleurs, Derrien et Womack (2002), dans l'étude citée plus haut, montrent que sur la période 1992-1998, la rentabilité initiale des titres émis pouvait être largement anticipée en considérant la rentabilité d'indices de marché dans les trois mois précédant les émissions concernées.

Dans le présent essai, nous développons un modèle visant à déterminer la façon dont l'intermédiaire en charge d'une émission par book-building choisit le prix d'émission et l'allocation des titres émis, en considérant l'existence de périodes d'optimisme sur les marchés d'actions, c'est-à-dire de périodes au cours desquelles certains investisseurs sont prêts à payer des prix élevés pour acquérir les titres émis. Le modèle distingue deux types d'émissions: celles qui se déroulent dans des conditions de marché défavorables, et celles qui, au contraire, bénéficient de conditions de marché favorables.

Lorsque les conditions de marché sont favorables, certains investisseurs sont prêts à payer

des prix élevés par rapport à la valeur fondamentale des titres pour acquérir ces derniers. Dans cette situation, le placement des titres est aisé, quelle que soit la procédure d'émission utilisée. Le book-building est favorable aux intermédiaires en charge de l'émission, dont l'effort à fournir pour placer les titres sera réduit, mais surtout aux investisseurs les mieux servis, qui pourront profiter à court terme de la rentabilité initiale positive des titres émis. Lorsqu'au contraire les conditions de marché sont défavorables, le placement des titres peut s'avérer une tâche plus ardue. Dans cette situation, toutefois, l'intermédiaire bénéficie de la relation de long terme qu'il entretient avec un groupe d'investisseurs institutionnels informés, dont il peut obtenir de l'information sur la valeur des titres émis, et qui sont prêts à acquérir ces titres. Ces investisseurs acceptent en effet de participer à des opérations peu rentables pour assurer leur place au sein du groupe d'investisseurs qui entourent l'intermédiaire. Ceci garantit leur participation à des opérations futures se déroulant dans des conditions de marché favorables.

Plus précisément, le modèle développé dans la suite de cet article est dérivé de celui proposé par Benveniste et Spindt (1989). A ce modèle de départ, on ajoute une hypothèse portant sur l'existence d'un intervalle de prix à l'intérieur duquel le prix d'émission sera choisi. On ajoute également au modèle de Benveniste et Spindt (1989) une hypothèse de conditions de marché. Ces conditions de marché influencent le prix d'équilibre des titres émis sur le marché secondaire. Dans le modèle proposé, deux types d'information sont incorporées à ce prix d'équilibre à court terme:

- premièrement, l'information portant sur la valeur intrinsèque des titres émis. Cette information est détenue de façon privée par un groupe d'investisseurs institutionnels constituant la coalition de l'intermédiaire. Ces investisseurs participent à toutes les émissions proposées par l'intermédiaire. Cette information privée est celle qui est prise en compte dans le modèle de Benveniste et Spindt (1989).

- deuxièmement, l'information sur les conditions du marché au moment de l'émission. Cette information est publique et est observable au moment de l'émission. On suppose qu'à la date de l'émission, le marché peut être favorable ou défavorable. S'il est favorable, certains investisseurs sont prêts à payer un prix supérieur en moyenne à celui correspondant

à l'information agrégée des investisseurs institutionnels pour acquérir les titres émis. S'il est défavorable, aucun investisseur n'est prêt à acquérir les titres émis, quel que soit le prix auquel ils sont proposés.

On montre que, sous ces hypothèses, le choix de l'intermédiaire sera le suivant:

- si le marché est défavorable, le prix d'émission choisi sera égal à la valeur espérée des titres compte tenu de l'information fournie par les investisseurs institutionnels au cours de la phase de construction du livre d'ordres,
- si le marché est favorable, le prix d'émission sera égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix fixé préalablement à la collecte des ordres des investisseurs.

Ces résultats sont proches de ceux obtenus par Benveniste et Spindt (1989) et les autres partisans de leur théorie d'extraction de signal dans le premier cas, celui où le marché est défavorable au moment de l'émission. Toutefois, dans le modèle proposé ici, l'intermédiaire n'a nul besoin de proposer une décote pour inciter les investisseurs à révéler leur information privée, même lorsque le marché est défavorable. La compensation nécessaire à cette révélation d'information est fournie, dans les conditions de marché favorables, par les investisseurs qui sont prêts à offrir des prix élevés pour acquérir les titres émis. Un des résultats principaux de cet article est par conséquent le fait que les titres émis ne sont pas sous-évalués (c'est-à-dire émis à un prix inférieur à leur valeur espérée compte tenu de l'information détenue par les différents acteurs du marché) en moyenne.¹⁵ Au contraire, lorsque le marché est favorable, ils peuvent même être surévalués. Ce résultat diffère de ceux présentés dans la littérature existante, pour laquelle la rentabilité initiale positive consécutive aux introductions en bourse était la conséquence d'une sous-évaluation volontaire et nécessaire des titres émis.

Un deuxième résultat essentiel du modèle est le suivant: malgré le fait que les titres

¹⁵Dans cet article, la distinction entre sous-évaluation ("underpricing" en anglais), l'émission des titres à un prix inférieur à leur valeur espérée, et rentabilité initiale (ou "initial return" en anglais), la différence entre le prix d'émission et le prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire, est primordiale. Ce n'était pas le cas dans la littérature précédente portant sur ce thème, dans laquelle la rentabilité initiale des titres émis était une conséquence directe de leur sous-évaluation.

émis ne sont pas sous-évalués en moyenne, ils affichent une rentabilité initiale positive en moyenne. Ce résultat réconcilie deux faits empiriques connus: la rentabilité initiale positive des titres émis, et leurs performances décevantes à long terme.

Enfin, cet article propose une explication à la prédominance du book-building, qui semble être préféré par les principaux acteurs du marché des introductions en bourse (émetteurs, intermédiaires et investisseurs institutionnels) aux autres mécanismes disponibles. Premièrement, cette procédure permet à ces acteurs de profiter de l'optimisme de certains investisseurs lors des périodes favorables. Deuxièmement, lorsque les conditions sont défavorables, elles assure le placement des titres, ainsi que l'extraction de l'information détenue par les investisseurs informés, qui permet de fixer un prix d'émission proche de la valeur intrinsèque des titres.

Dans une dernière partie de cet essai, on propose des tests du modèle. Ces tests portent sur un échantillon de 56 émissions effectuées sur les marchés d'actions français entre 1999 et 2001. Les émissions considérées ont utilisé une procédure d'émission mise en place par Euronext en 1999, l'Offre à Prix Ouvert, ou OPO. Cette procédure est proche d'un mécanisme de book-building, dans lequel une fraction des titres est réservée aux investisseurs individuels. L'observation de la demande de ces investisseurs permet de tester un certain nombre d'hypothèses portant sur la relation entre le comportement des investisseurs et celui des titres émis.

Les tests effectués valident dans une large mesure les hypothèses empiriques dérivées du modèle: premièrement, la demande soumise par les investisseurs individuels est fortement corrélée à une mesure des conditions de marché au moment de l'émission, ce qui confirme la variabilité et la prédictabilité de la demande de certains investisseurs. Deuxièmement, lorsque la demande des investisseurs individuels est importante, la probabilité d'observer un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial est également très élevée. Troisièmement, les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix affichent des rentabilités initiales fortes et corrélées avec la demande fournie par les investisseurs individuels.

3.2 La procédure de book-building

Les caractéristiques majeures de la procédure de book-building sont décrites dans cette section. Pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer à l'article de Boehmer et Fishe (2000) ou à celui de Cornelli et Goldreich (2001). Comme ceci a été évoqué précédemment, la spécificité de la procédure de book-building est liée à la flexibilité offerte aux intermédiaires dans le choix du prix d'émission et de l'allocation des titres. Les étapes essentielles de cette procédure sont présentées dans la Figure 1 ci-dessous.

[Figure 1]

Quelques mois avant l'introduction en bourse, l'émetteur choisit un ou plusieurs intermédiaires responsables du placement, et éventuellement un syndicat de placement constitué d'autres intermédiaires. Un intervalle de prix est choisi d'un commun accord entre l'émetteur et les intermédiaires. Cet intervalle de prix est indicatif, et le prix d'émission peut être choisi en dehors de l'intervalle.¹⁶ Une période de promotion de l'émission (le "road-show") commence alors. A l'issue de cette période, les investisseurs sont invités à soumettre des ordres au responsable du syndicat de placement. Ces ordres spécifient la quantité demandée, et peuvent également afficher un prix limite. Ils sont indicatifs et peuvent être révisés ou retirés à tout moment par l'investisseur. Cette spécificité du book-building est caractéristique de la relation particulière entre l'intermédiaire et certains investisseurs et des échanges informationnels permanents qui existent entre ces deux acteurs de l'émission.

Quelques jours avant l'émission, l'émetteur clôture le livre d'ordres.¹⁷ Il détermine le prix d'émission et alloue les titres de manière discrétionnaire. Ces deux degrés de liberté offerts à

¹⁶Une différence notable existe à ce propos entre les marchés américains et européens. Alors qu'aux Etats-Unis, le prix d'émission est fréquemment fixé en dehors de l'intervalle de prix initial (dans 20% des cas environ), ce n'est pratiquement jamais le cas en Europe.

¹⁷Aux Etats-Unis, le livre d'ordres est typiquement clôturé la veille de l'émission. Dans d'autres pays, pour des raisons légales, quelques jours peuvent séparer la clôture du livre et la première cotation des titres émis.

l'intermédiaire sont au coeur du fonctionnement du book-building, ainsi que les possibilités d'échanges informationnels entre intermédiaires et investisseurs institutionnels.

3.3 Le modèle

3.3.1 Le modèle de base

On considère un émetteur qui souhaite vendre un nombre pré-déterminé N de titres au cours d'une introduction en bourse. N est normalisé à 1 sans perte de généralité. L'émetteur choisit un intermédiaire responsable du placement des titres. Cet intermédiaire est neutre au risque, et ne détient aucune information sur la valeur V de l'émetteur.¹⁸ V est distribué de façon uniforme sur l'intervalle $[0, V_H]$. V est lié au paramètre $\tilde{\theta}$, une variable aléatoire distribuée uniformément sur l'intervalle $[0, 1]$ qui représente la qualité de l'émetteur. Les paramètres V et $\tilde{\theta}$ sont liés par la relation suivante:

$$V = \tilde{\theta}V_H$$

Après avoir collecté les ordres des investisseurs institutionnels qui constituent sa coalition, c'est-à-dire qui participent à toutes les émissions dirigées par cet intermédiaire, l'intermédiaire choisit le prix d'émission P_{IPO} à l'intérieur de l'intervalle de prix $[0, V_H]$ ¹⁹ et alloue les titres de manière discrétionnaire.

La coalition d'investisseurs entourant l'intermédiaire est constituée de I investisseurs institutionnels neutres au risque. Ces investisseurs n'ont pas de contrainte de budget et participent à toutes les émissions dirigées par l'intermédiaire. L'intermédiaire favorise les membres de cette coalition. Autrement dit, si la demande des membres de cette coalition est suffisamment élevée pour absorber l'ensemble des titres proposés, les titres sont attribués à ces membres.

¹⁸Dans cette première version du modèle, comme dans l'article de Benveniste et Spindt (1989), le rôle de l'intermédiaire est réduit à la collecte de l'information détenue par les investisseurs institutionnels. Dans une version ultérieure du modèle, l'intermédiaire recevra lui aussi de l'information sur la valeur de l'émetteur.

¹⁹Dans cette version du modèle, l'intervalle de prix est exogène et coïncide avec l'ensemble des valeurs possibles de l'émetteur. ces deux hypothèses seront relâchées dans une version ultérieure du modèle.

L'objectif de l'intermédiaire est de maximiser ses profits. Ceux-ci dépendent des frais d'émission, égaux à un pourcentage fixe et exogène f ($f \in]0, 1[$) des revenus de l'émission, du prix d'émission, P_{IPO} , et du prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire, P_1 . Si $P_1 > P_{IPO}$, l'intermédiaire ne reçoit aucun revenu supplémentaire.²⁰ En revanche, l'intermédiaire est engagé à soutenir les cours des titres émis sur le marché secondaire.²¹ Autrement dit, il s'engage à acquérir les titres au prix P_{IPO} si le prix d'équilibre sur le marché secondaire est inférieur à ce prix d'émission. La fonction de profit de l'intermédiaire est donc la suivante:

$$\text{gain} = f * \text{revenus si } P_1 \geq P_{IPO},$$

$$\text{gain} = f * \text{revenus} - (P_{IPO} - P_1) * \text{nombre de titres émis si } P_1 < P_{IPO}$$

Le prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire P_1 dépend de deux types d'information:

- premièrement, l'information concernant la valeur intrinsèque de l'entreprise. Cette information est détenue par les investisseurs institutionnels. L'investisseur institutionnel i , $i \in \{1, \dots, I\}$, reçoit un signal privé $\sigma_i \in \{\sigma_B, \sigma_G\}$. Les signaux sont indépendants, et liés à $\tilde{\theta}$ de la façon suivante:

$$\Pr[\sigma_i = \sigma_G | \tilde{\theta} = \theta] = \theta.$$

Ces signaux sont communiqués à l'intermédiaire au moment de la construction du livre d'ordres. Soit k le nombre de signaux du type σ_G (bon) parmi les I signaux reçus par les investisseurs institutionnels.

²⁰Pour des raisons de simplicité, les options de sur-allocation attribuées à l'intermédiaire lors de certaines émissions sont ainsi ignorées.

²¹Ce type d'engagements est généralement associé au book-building. Le rôle exact des intermédiaires dans le soutien des prix est toutefois controversé. Pour une discussion sur cette controverse, voir par exemple Aggarwal (2000). Quoi qu'il en soit, une surévaluation des titres émis (par rapport à leur prix d'équilibre à court terme) est susceptible d'avoir des conséquences négatives pour l'intermédiaire en charge de l'émission, que ce soit en termes financiers ou en termes de réputation.

- deuxièmement, le sentiment du marché.²² Au moment de l'émission, le sentiment du marché peut être favorable ou défavorable. S'il est défavorable, les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire n'acquerront pas les titres émis, quel que soit leur prix de marché. S'il est favorable, les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire sont prêts à acquérir les titres proposés au prix $V_H + U$. Leur demande est infinie à tout prix inférieur ou égal à $V_H + U$, et égale à 0 à tout prix supérieur à $V_H + U$. U est un paramètre exogène, qui représente la rentabilité initiale moyenne observée lorsque le marché est favorable.²³ Dans de telles conditions, la demande des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire conduit à un prix d'équilibre sur le marché secondaire vérifiant $P_1 = V_H + U$.

Le sentiment du marché est publiquement observable au moment où l'intermédiaire choisit le prix d'émission P_{IPO} et détermine l'allocation des titres. Au moment où les investisseurs institutionnels annoncent leurs signaux privés, ils connaissent la probabilité p que le marché soit favorable au moment de l'émission.^{24,25}

Ainsi, lorsque l'intermédiaire choisit le prix d'émission et le mode d'allocation des titres émis, il sait quel sera le prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire P_1 :

- si le marché est favorable, $P_1 = V_H + U$,
- si le marché est défavorable, le prix d'équilibre reflètera les signaux agrégés des membres de la coalition de l'intermédiaire, à condition que le prix ainsi obtenu soit supérieur ou égal au

²²Cette expression est la traduction de l'expression anglaise "investor sentiment".

²³En réalité, cette rentabilité initiale est endogène. Elle est considérée comme exogène dans cette version du modèle pour conserver la simplicité de la présentation. Cette hypothèse sera relâchée ultérieurement.

²⁴Cette hypothèse traduit le fait que les investisseurs institutionnels révèlent leur information privée quelques jours ou quelques semaines avant la date de l'émission. On suppose implicitement que le sentiment du marché est susceptible d'évoluer entre la soumission des ordres de ces investisseurs et la date d'émission. Cette hypothèse est justifiée par les travaux de Derrien et Womack (2002), qui montrent que même des changements tardifs de conditions de marché ont un impact sur le comportement des titres émis sur le marché secondaire.

²⁵Dans une telle situation, un investisseur stratégique aurait intérêt à attendre la fin de la période de construction du livre d'ordres pour placer un ordre, afin d'affiner sa connaissance du sentiment de marché. Toutefois, on peut penser que de tels comportements sont découragés par l'intermédiaire, dont l'objectif est de collecter l'information privée des investisseurs institutionnels.

prix d'émission P_{IPO} . Dans le cas contraire, le soutien des prix sera assuré par l'intermédiaire et le prix d'équilibre des titres sera égal à P_{IPO} . Autrement dit,

$$P_1 = \text{Max}(P_{IPO}, E(\theta|k \text{ bons signaux parmi } I \text{ signaux}) * V_H).$$

On sait d'après Welch (1992) que $E(\theta|k \text{ bons signaux parmi } I \text{ signaux})$, la valeur espérée de $\tilde{\theta}$ sachant que k signaux de type σ_G (bons) ont été reçus parmi les I investisseurs institutionnels, est égal à $\frac{k+1}{I+2}$ (voir l'annexe de l'article de Welch (1992) pour une démonstration de ce résultat). Par conséquent, si le marché est défavorable,

$$P_1 = \text{Max}(P_{IPO}, \frac{k+1}{I+2} V_H).$$

Soient Q_G^k et Q_B^k les quantités de titres allouées respectivement à un investisseur annonçant un bon signal (du type σ_G) et un mauvais signal (du type σ_B) dans des conditions de marché défavorables et lorsque k bons signaux (parmi I) ont été annoncés. Soient q_G^k et q_B^k les quantités de titres allouées respectivement à un investisseur annonçant un bon signal (du type σ_G) et un mauvais signal (du type σ_B) dans des conditions de marché favorables et lorsque k bons signaux (parmi I) ont été annoncés.

Les différentes étapes du modèle sont présentées dans la Figure 2 ci-dessous.

[Figure 2]

La Proposition 1 établit le résultat suivant: les investisseurs extérieurs à la coalition d'investisseurs institutionnels entourant l'intermédiaire ne reçoivent jamais d'actions dans le cadre de l'introduction en bourse.

Proposition 1 : *les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire ne reçoivent pas de titres dans le cadre de l'introduction en bourse.*

Démonstration: On rappelle que l'intermédiaire, après avoir maximisé ses revenus, favorise les membres de sa coalition par rapport aux autres investisseurs. Par ailleurs, l'intermédiaire connaît le sentiment du marché avant de fixer le prix d'émission et d'allouer les titres. Il ne peut choisir un prix d'émission supérieur à V_H , la limite supérieure de l'intervalle de prix. Si le marché est favorable, le prix d'équilibre des titres sur le marché secondaire sera supérieur à cette limite supérieure V_H . Dans ce cas, allouer les titres aux investisseurs institutionnels membres de la coalition de l'intermédiaire assure à ces investisseurs un profit à court terme. Dans l'autre situation, celle d'un marché défavorable, les investisseurs institutionnels sont les seuls à participer à l'émission. Ils reçoivent donc, dans cette situation également, tous les titres émis lors de l'introduction en bourse. **CQFD.**

Compte tenu des hypothèses énoncées plus haut et du résultat préliminaire ci-dessus, déterminons le comportement de l'intermédiaire en termes de choix du prix d'émission P_{IPO} et d'allocation des titres dans les deux situations possibles (sentiment de marché favorable ou défavorable). La Proposition 2 établit le résultat suivant: lorsque le sentiment du marché est favorable, l'intermédiaire choisit un prix d'émission égal à V_H , la limite supérieure de l'intervalle de prix, sans tenir compte de l'information délivrée par les investisseurs institutionnels. Au contraire, lorsque le sentiment de marché est défavorable, l'intermédiaire utilise l'information fournie par les investisseurs institutionnels et fixe un prix d'émission égal à la valeur espérée des titres compte tenu de cette information.

Proposition 2 : *Si la taille de sa coalition (I) est suffisamment importante, la stratégie de choix du prix d'émission suivante permet à l'intermédiaire de maximiser ses revenus espérés:*

- choisir $P_{IPO} = V_H$ si le sentiment de marché est favorable,
- choisir $P_{IPO} = \frac{k+1}{I+2} V_H$ si le sentiment de marché est défavorable.

La règle d'allocation qui suit est compatible avec la règle de choix de prix ci-dessus et satisfait les contraintes d'incitation des investisseurs institutionnels:

- si le sentiment de marché est défavorable, choisir $Q_G^k = Q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, I\}$,
- si le sentiment de marché est favorable,
 - choisir $q_G^k = q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, k_1\}$,

- choisir $q_G^k = \frac{1}{k}$, $q_B^k = 0$ pour tout k dans $\{k_1 + 1, \dots, I\}$,

k_1 étant le nombre de bons signaux en-dessous duquel l'allocation de tous les titres aux investisseurs annonçant de bons signaux permet de satisfaire la contrainte d'incitation de ces investisseurs.

Démonstration: voir l'Annexe 1.

Cette règle de choix du prix d'émission revient à choisir le prix d'émission le plus élevé possible (V_H) lorsque le marché est favorable, et un prix égal à la valeur espérée des titres (et au prix d'équilibre sur le marché secondaire P_1) compte tenu de l'information fournie par les investisseurs institutionnels formant la coalition de l'intermédiaire lorsque le marché est défavorable.

En ce qui concerne l'allocation des titres émis, la règle proposée est la suivante: lorsque le sentiment de marché est défavorable, partager les titres émis à parts égales entre chacun des membres de la coalition, quel que soit le signal annoncé. Lorsque le sentiment de marché est favorable, partager les titres émis à parts égales entre chacun des membres de la coalition quel que soit le signal annoncé si k , le nombre de bons signaux annoncés, est inférieur ou égal à k_1 . Si k est supérieur à k_1 , partager les titres entre les investisseurs institutionnels ayant annoncé un bon signal. L'objectif de cette règle d'allocation est de satisfaire les contraintes d'incitation des investisseurs institutionnels.

L'intuition qui sous-tend cette règle d'allocation est la suivante: rappelons tout d'abord qu'au moment où il annonce son signal, chaque investisseur institutionnel ne connaît pas l'état du marché (favorable ou défavorable), mais la probabilité p qu'il soit favorable au moment de l'émission. Il ne connaît pas non plus le nombre k de bons signaux. Considérons un investisseur recevant un bon signal. S'il annonce un mauvais signal, il fait baisser le prix d'émission dans des conditions de marché défavorables, sans le modifier dans les conditions favorables. L'intermédiaire doit donc favoriser cet investisseur dans certaines situations pour l'inciter à révéler son signal. Considérons à présent le cas d'un investisseur recevant un mauvais signal. s'il annonce un bon signal, il accroît le prix d'émission dans des conditions de marché défavorables, mais augmente son allocation dans des conditions de marché favorables.

L'incitation offerte aux investisseurs munis de bons signaux ne doit donc pas inciter ceux munis de mauvais signaux à annoncer des signaux positifs. La règle d'allocation proposée consiste à favoriser les investisseurs annonçant de bons signaux lorsque le nombre de bons signaux annoncés (k) est élevé. En effet, la probabilité de l'événement $k > k_1$ est élevée du point de vue d'un investisseur muni d'un bon signal, et faible du point de vue d'un investisseur muni d'un mauvais signal. La règle proposée garantit donc que l'espérance de gain en cas de mensonge est négative pour les deux types d'investisseurs.

Illustrons ce résultat par un exemple. On pose $I = 100$, $p = 0,5$, $V_H = 50$, $U = 1$. Dans ce cas, on obtient $k_1 = 75$. L'allocation proposée est donc la suivante:

- lorsque le sentiment de marché est défavorable, choisir $P_{IPO} = \frac{k+1}{102} * 50$, où k est le nombre de bons signaux annoncés, et allouer $\frac{1}{100}$ des titres à chaque investisseur institutionnel, quel que soit son signal,
- lorsque le sentiment de marché est favorable, choisir $P_{IPO} = 50$, et:
 - si $k > 75$, allouer tous les titres aux investisseurs institutionnels ayant annoncé de bons signaux. (Par exemple, si $k = 80$, allouer $\frac{1}{80}$ des titres à chacun des 80 investisseurs institutionnels ayant annoncé de bons signaux.)
 - si $k \leq 75$, allouer $\frac{1}{100}$ des titres à chaque investisseur institutionnel, quel que soit son signal.

Le paramètre k_1 dépend de la valeur de l'expression $\frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)}$, qui apparaît dans les contraintes d'incitation des investisseurs institutionnels et représente le gain (la perte) d'un investisseur muni d'un bon (mauvais) signal qui ment sur son signal. Lorsque p , la probabilité que le marché soit favorable au moment de l'annonce du signal, ou U , le degré d'optimisme des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire, augmentent, la tentation de mentir sur son signal pour un investisseur muni d'un mauvais signal augmente également (l'annonce d'un bon signal entraînant un service plus important en titres en cas de marché favorable). Dans ce cas, l'intermédiaire doit réduire le degré de "discrimination" entre les deux types d'investisseurs, c'est-à-dire augmenter k_1 . Dans l'exemple précédent, si l'on remplace p et U par 0,9 and 10 respectivement, on obtient ainsi $k_1 = 99$.

La Proposition 3 ci-dessous établit l'existence conjointe d'une surévaluation moyenne des titres émis et d'une rentabilité initiale positive de ces titres sur le marché secondaire.

Proposition 3 :

- les titres émis lors des introductions en bourse par book-building sont surévalués à l'émission en moyenne (par rapport à leur valeur intrinsèque),
- malgré cette surévaluation, la rentabilité initiale des titres émis est positive en moyenne.

Démonstration: ce résultat est une conséquence directe de la Proposition 2 ci-dessus. En ce qui concerne la première partie de la Proposition 3, on sait que lorsque le marché est favorable, les titres sont surévalués. Par ailleurs, ils sont évalués à un prix reflétant l'information disponible lorsque le marché est défavorable. Ces titres sont donc surévalués en moyenne à l'émission. En ce qui concerne la seconde partie du résultat, on sait que la rentabilité initiale des titres émis est nulle lorsque le marché est défavorable, et qu'elle est égale à $\frac{U}{V_H}$ lorsque le marché est favorable. Elle vaut donc en moyenne $\frac{pU}{V_H} > 0$. **CQFD.**

Ce résultat diffère de ceux proposés dans la littérature relative aux introductions en bourse. Dans les modèles proposés par Rock (1986) ou Benveniste et Spindt (1989), la rentabilité initiale positive des titres émis est en effet consécutive à une sous-évaluation volontaire de ces titres à l'émission. Le modèle présenté ici est d'ailleurs équivalent à celui de Benveniste et Spindt (1989), à deux différences près.

Premièrement, dans le modèle de Benveniste et Spindt (1989), le sentiment du marché n'est pas pris en compte. Dans cette situation, les intermédiaires doivent offrir aux investisseurs informés une rente en échange de l'information qu'ils détiennent. Dans le modèle proposé ici, cette rente est offerte aux investisseurs institutionnels par les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire dans les cas où le marché est favorable au moment de l'émission.

Deuxièmement, Dans le modèle de Benveniste et Spindt (1989), l'intervalle de prix n'est pas contraignant. Si cette hypothèse était utilisée ici, les intermédiaires maximiseraient leurs

profits en choisissant un prix supérieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix dans les situations de marché favorable.

Toutefois, comme ceci a été évoqué plus haut, la pratique de fixer un prix en dehors de l'intervalle de prix est rarissime en Europe. Aux Etats-Unis, si elle est plus répandue, on a constaté que l'ajustement réalisé pour tenir compte de l'information nouvelle n'était que partiel (voir à ce sujet l'article de Hanley (1993)). Plusieurs raisons peuvent expliquer ce phénomène. Premièrement, lorsque les conditions de marché sont favorables, l'effet de l'optimisme des investisseurs peut être délicat à évaluer en termes d'impact sur le prix des titres émis. Deuxièmement, le sentiment de marché est susceptible d'être très volatil (voir à ce sujet l'article de Derrien et Womack (2002)), et peut évoluer dans la période de quelques jours qui sépare le choix d'un prix d'émission de l'émission proprement dite. Dans ces conditions, il peut être préférable pour les intermédiaires en charge de l'émission de choisir un prix d'émission conforme à l'intervalle initialement choisi, qui a été justifié par l'analyse financière, et surtout, qui a été promis aux investisseurs institutionnels.²⁶²⁷

Ce résultat est également conforme aux caractéristiques de l'"IPO puzzle" décrit plus haut, c'est-à-dire au fait que les titres émis affichent des rentabilités positives à court terme mais médiocres à long terme,²⁸ et au fait que des périodes de rentabilité initiale forte sont

²⁶De ce point de vue, si l'on considère le modèle étudié plus haut, on constate que le mécanisme d'extraction d'information proposé ne fonctionne plus tel quel si la limite supérieure de l'intervalle de prix cesse de représenter une contrainte. Avec une telle hypothèse, on obtiendrait plutôt un résultat à la Benveniste et Spindt (1989), c'est-à-dire une sous-évaluation volontaire des titres (par rapport au prix d'équilibre à court terme), quelles que soient les conditions de marché.

²⁷On peut également noter que le modèle proposé est très conservateur en ce qui concerne les relations entre l'intermédiaire et les investisseurs institutionnels qui forment sa coalition. On pourrait en effet supposer qu'un certain degré de collusion existe entre l'intermédiaire et les membres de sa coalition, et que la maximisation du profit de l'intermédiaire est liée à celle des investisseurs institutionnels. (Des procès motivés par de possibles échanges de faveurs entre intermédiaires et investisseurs institutionnels lors d'introductions en bourse sont d'ailleurs en cours aux Etats-Unis.) Dans ce cas, le prix d'émission maximisant les profits de la coalition intermédiaire / investisseurs institutionnels pourrait ne pas être supérieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix en cas de marché favorable.

²⁸La mauvaise performance des titres émis à long terme est controversée (voir à ce propos Brav et Gompers

suivies par des périodes de fort volume d'émissions. Les deux premières caractéristiques (bonne performance moyenne à court terme, mauvaise performance moyenne à long terme) sont des conséquences directes de la Proposition 3 ci-dessus. En ce qui concerne la troisième, s'il existe une certaine persistance dans le sentiment de marché, il est dans l'intérêt des émetteurs de planifier une émission lorsque celui-ci est favorable. Du fait de l'intervalle de temps nécessaire à la préparation d'une émission, il semble donc naturel que les périodes de forte rentabilité initiale précèdent celles de fort volume d'émissions.

3.3.2 Un modèle à intervalle de prix endogène

Le modèle

Dans le modèle de base, l'intervalle de prix était exogène. Dans le présent modèle, il est choisi par l'intermédiaire avant la communication des signaux des investisseurs institutionnels. Par ailleurs, dans ce modèle, l'intermédiaire détient de l'information sur la valeur de l'émetteur, V . Cette information provient de l'analyse de la compagnie émettrice réalisée par l'intermédiaire. Enfin, le paramètre exogène U présent dans la première version du modèle est fixé à 0.

Plus précisément, les nouvelles hypothèses considérées sont les suivantes. Premièrement, les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire sont plus raffinés que dans la version précédente: ils savent que la valeur de la société émettrice est comprise dans l'intervalle $[0, V_H]$. Toutefois, ils demeurent sujets à des périodes d'optimisme: dans les conditions de marché favorables, ils ont une demande infinie si $P_1 \leq V_H$, nulle si $P_1 > V_H$. Dans les conditions de marché défavorables, comme précédemment, ils ne souhaitent acquérir les titres émis à aucun prix.

Deuxièmement, l'intermédiaire doit choisir un intervalle de prix. Avant de procéder à ce choix, il reçoit S signaux, provenant de la même distribution que ceux reçus par les investisseurs institutionnels formant sa coalition. Soit $k_U \in \{0, \dots, S\}$ le nombre de bons signaux (du type σ_G) reçus par l'intermédiaire parmi les S signaux reçus. Les investisseurs

(1997)). Toutefois, elle semble établie pour certaines catégories de titres (les émissions de petite taille).

institutionnels observent S mais pas k_U .²⁹ Ainsi, du point de vue de l'intermédiaire, lorsqu'il choisit un intervalle de prix, avant d'avoir reçu les signaux des investisseurs institutionnels, $E(\theta) = \frac{k_U + 1}{S + 2}$. Après avoir reçu ces signaux, $E(\theta) = \frac{k_U + k + 1}{S + I + 2}$.

Supposons que la taille de l'intervalle de prix est constante et égale à Δ , avec $0 < \Delta < V_H$.³⁰ Supposons également que $S = 1$ et $k_U = 1$ (l'intermédiaire reçoit un signal avant de choisir l'intervalle de prix; ce signal est du type σ_G (bon)).³¹ Après avoir reçu ce signal, mais avant de recevoir ceux des investisseurs institutionnels, l'intermédiaire choisit P_L , la limite inférieure de l'intervalle de prix, dans $[0, V_H - \Delta]$. Introduisons le paramètre k_L , qui vérifie $P_L = \frac{k_L + 2}{I + 3} V_H$. Le paramètre k_L est l'équivalent en termes de nombre total de bons signaux d'un prix espéré du titre égal à P_L . Ces deux paramètres sont donc équivalents, mais nous utiliserons de préférence k_L dans les calculs à venir. De même, définissons Δ_k de la façon suivante: $P_L + \Delta = \frac{k_L + \Delta_k + 2}{I + 3} V_H$. $k_L + \Delta_k$ est le nombre de bons signaux parmi $I + 1$ correspondant à une valeur espérée des titres émis de $P_L + \Delta$. Les autres hypothèses du modèle de base sont inchangées.

Une fois que P_L a été choisi, et après que les investisseurs institutionnels ont communiqué leurs signaux, P_{IPO} est choisi dans l'intervalle de prix $[P_L, P_L + \Delta]$. Cet intervalle est contraignant. La Proposition 4 présente la règle de choix de l'intervalle de prix, ainsi que les règles de choix du prix d'émission et d'allocation associées, qui permettent à l'intermédiaire de maximiser ses revenus espérés.

Proposition 4 : *Si I (la taille de la coalition de l'intermédiaire) est suffisamment grand, les choix de k_L , de prix d'émission et d'allocation des titres émis suivants maximisent les gains espérés de l'intermédiaire:*

$$- k_L = \text{Min}(\text{Int}(1 - f\Delta_k + \sqrt{f(f-1)\Delta_k^2 + \frac{f(I(I+1))}{1-p} + \frac{1}{3}}), I - \Delta_k - 1)$$

²⁹En d'autres termes, ces investisseurs, participants réguliers des émissions menées par l'intermédiaire, connaissent le degré d'effort fourni par cet intermédiaire dans l'analyse de la société émettrice. En revanche, ils n'observent pas le résultat de cette analyse.

³⁰Cette hypothèse est conforme à l'observation. En effet, la taille de l'intervalle de prix varie peu d'une émission à l'autre.

³¹Cette hypothèse permet de simplifier les calculs. Elle ne modifie pas les résultats obtenus.

où Int représente la “partie entière”.

- règle de choix du prix d'émission:

- choisir $P_{IPO} = P_L + \Delta$ si le sentiment de marché est favorable,
- choisir $P_{IPO} = P_L$ si le sentiment de marché est défavorable et $k + 1 < k_L$,
- choisir $P_{IPO} = \frac{k+2}{I+3} V_H$ si le sentiment de marché est défavorable et $k_L \leq$

$k + 1 \leq k_L + \Delta_k$,

- choisir $P_{IPO} = P_L + \Delta$ si le sentiment de marché est défavorable et $k + 1 > k_L + \Delta_k$.

- règle d'allocation des titres émis:

- si le sentiment de marché est défavorable, choisir $Q_G^k = Q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, I\}$,

- si le sentiment de marché est favorable,

- choisir $q_G^k = q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, k_2\}$,
- choisir $q_G^k = \frac{1}{k}$, $q_B^k = 0$ pour tout k dans $\{k_2 + 1, \dots, I\}$,

où k_2 est le nombre de bons signaux parmi $I+1$ en-dessous duquel l'allocation de tous les titres aux investisseurs annonçant de bons signaux permet de satisfaire la contrainte d'incitation de ces investisseurs.

Démonstration: voir l'Annexe 2.

Ce résultat mérite quelques commentaires. Intéressons-nous tout d'abord à la seconde partie de cette proposition (les règles de choix du prix d'émission et d'allocation). Le comportement de l'intermédiaire est équivalent à celui du modèle précédent. Lorsque le marché est favorable, il choisit le prix le plus élevé possible (soit $P_{IPO} = P_L + \Delta$). Lorsque le sentiment de marché est défavorable, au contraire, trois situations sont possibles:

- si le nombre de bons signaux est dans $\{k_L, \dots, k_L + \Delta_k\}$, i.e. si la valeur espérée des titres émis est à l'intérieur de l'intervalle de prix choisi, l'intermédiaire choisit un prix d'émission égal à cette valeur espérée (comme dans le modèle précédent).

- si le nombre de bons signaux est inférieur à k_L , i.e. si la valeur espérée des titres émis est inférieure à la limite inférieure de l'intervalle de prix choisi, l'intermédiaire choisit le prix

d'émission le plus faible possible, c'est-à-dire égal à la limite inférieure de l'intervalle de prix (soit $P_{IPO} = P_L$). Il soutient les prix sur le marché secondaire de telle sorte que $P_1 = P_{IPO}$.

- si le nombre de bons signaux est supérieur à $k_L + \Delta_k$, i.e. si la valeur espérée des titres émis est supérieure à la limite supérieure de l'intervalle de prix choisi, l'intermédiaire choisit le prix d'émission le plus élevé possible, c'est-à-dire égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (soit $P_{IPO} = P_L + \Delta$). On peut noter que dans ce cas, le prix des titres croît sur le marché secondaire, du fait des échanges réalisés par les investisseurs institutionnels.

La première partie de la Proposition 4 donne la valeur de k_L (ou de manière équivalente, de la limite inférieure de l'intervalle de prix, $P_L = \frac{k_L + 2}{I + 3} V_H$) qui permet à l'intermédiaire de maximiser ses revenus. Deux effets influencent le choix de ce paramètre: d'une part le coût du soutien des prix en cas de marché défavorable, qui croît en valeur espérée lorsque k_L augmente, et d'autre part les frais reçus par l'intermédiaire, qui croissent également avec k_L . Les résultats de statique comparative ne s'appliquent pas à k_L , qui est un nombre entier. On peut toutefois réaliser cet exercice sur la composante continue de k_L ,

$$\bar{k}_L = 1 - f\Delta_k + \sqrt{f(f-1)\Delta_k^2 + \frac{f(I(I+1))}{1-p} + \frac{1}{3}}.$$

- $\frac{d\bar{k}_L}{dp} > 0$; lorsque la probabilité que le marché soit favorable au moment de l'émission croît, $\bar{k}_L$ augmente. En effet, quand cette probabilité augmente, le coût espéré du soutien des cours (qui n'intervient que lorsque le sentiment de marché est défavorable) décroît.

- $\frac{d\bar{k}_L}{df} > 0$; des frais plus élevés incitent l'intermédiaire à plus d'agressivité en termes de choix de l'intervalle de prix.

- $-1 < \frac{d\bar{k}_L}{d\Delta_k} < 0$; une augmentation de la taille de l'intervalle de prix entraîne à la fois une baisse de la limite inférieure de l'intervalle de prix et une hausse de sa limite supérieure. Autrement dit, plus Δ est élevé, plus l'espérance de gain de l'intermédiaire est élevée.

Surévaluation et rentabilité initiale espérées

Dans la première version du modèle, on obtenait à la fois une surévaluation positive des titres émis et une rentabilité initiale positive de ces titres en moyenne. En ce qui concerne la rentabilité initiale, on obtient ici le même résultat. En effet, l'hypothèse de soutien des prix

garantit une rentabilité initiale positive ou nulle dans tous les cas. En ce qui concerne le degré de surévaluation des titres émis, le résultat semble moins évident. En effet, l'éventualité d'un soutien des prix coûteux pour l'intermédiaire peut inciter ce dernier à une certaine prudence dans le choix de l'intervalle de prix. Le niveau moyen de surévaluation est donné par l'expression suivante:

$$E(\text{surévaluation}|k_L) = \frac{E(P_{IPO} - V)}{E(V)}$$

$$= \frac{p\left(\frac{\Delta_k + k + 2}{I + 3} - \frac{2}{3}\right) + (1 - p) \left[\sum_{i=0}^{k_L-1} \frac{2i}{I(I+1)} \frac{k_L - i}{I + 3} + \sum_{i=k_L + \Delta_k + 1}^I \frac{2i}{I(I+1)} \frac{k_L - i}{I + 3} \right]}{\frac{2}{3}} \quad .^{32}$$

En effet, du point de vue de l'intermédiaire qui a reçu un bon signal, $E(\theta) = \frac{2}{3}$. La première partie du numérateur de l'expression ci-dessus correspond à la surévaluation espérée si le sentiment de marché est favorable, c'est-à-dire à la différence entre la limite supérieure de l'intervalle de prix et la valeur espérée de l'émetteur. La seconde partie de cette somme correspond à la surévaluation espérée si le sentiment de marché est défavorable, c'est-à-dire à la différence entre P_{IPO} et V pour $k < k_L$ et $k > k_L + \Delta_k$ respectivement.

La Figure 3 présente une série de simulations. Dans les trois graphiques proposés apparaissent le paramètre k_L choisi par l'intermédiaire et le niveau moyen de surévaluation des titres émis en fonction des paramètres p , f and Δ_k .

[Figure 3]

En ce qui concerne la surévaluation des titres émis, on observe dans cette figure qu'elle est positive dans de nombreuses situations. La probabilité p que le marché soit favorable au moment de l'envoi des signaux de la part des investisseurs institutionnels apparaît comme

³²Ces résultats sont liés à l'hypothèse de signal unique et positif reçu par l'intermédiaire. Si ce signal était négatif, la forme de cette expression serait modifiée, mais pas les conclusions qui suivent. Par ailleurs, on peut supposer que l'intermédiaire aurait tout intérêt à obtenir plus d'un signal afin d'affiner sa connaissance de la valeur de l'entreprise. Le nombre de signaux reçus par l'intermédiaire est donc une variable de choix, qui résulte d'un arbitrage entre les gains résultant d'une connaissance plus précise de l'émetteur et les coût d'inspection liés. Nous n'analysons pas ici cet arbitrage.

un paramètre critique de cette surévaluation. Lorsque $I = 100$, $f = 7\%$ et $\Delta_k = 10$, les titres sont surévalués en moyenne pour les valeurs de p supérieures à 0,79. Une forte probabilité de marché favorable incite l'intermédiaire à être plus agressif en matière de choix de l'intervalle de prix. La même remarque s'applique au niveau des frais prélevés par l'intermédiaire. En revanche, comme nous l'avons vu plus haut, la hausse de la taille de l'intervalle de prix a deux effets: la baisse de la limite inférieure de cet intervalle, et la hausse de sa limite supérieure. En termes de surévaluation espérée des titres, ces deux effets se compensent, et la surévaluation espérée, qui commence par croître avec la largeur de l'intervalle de prix, est constante pour des largeurs d'intervalle élevées.

3.4 Tests du modèle

3.4.1 Les données

Dans cette section sont présentés des tests du modèle qui apparaît dans la section précédente. Les données utilisées comportent 56 émissions réalisées entre juin 1999 et juin 2001 sur les Second Marché et Nouveau Marché de la Bourse de Paris. Ces émissions ont toutes été réalisées par la procédure dite d'Offre à Prix Ouvert (ou OPO). Cette procédure créée en 1999 est semblable au book-building décrit précédemment, une partie des titres émis étant toutefois réservée à des investisseurs individuels (généralement entre 10% et 20% des titres émis). Ces investisseurs sont invités, au même titre que les investisseurs institutionnels, à fournir des ordres, spécifiant une quantité et un prix à l'intérieur d'un intervalle de prix annoncé préalablement.

Contrairement aux ordres des investisseurs institutionnels, ceux des investisseurs individuels sont anonymes et fermes. Dans la plupart des émissions par OPO, deux types d'ordres existent, outre ceux fournis par les investisseurs institutionnels. Les ordres de type A sont explicitement réservés aux investisseurs individuels et / ou limités en quantité (généralement à 100 titres). Les ordres de type B concernent des quantités d'ordres plus importantes. Dans la suite, on considérera que la demande des investisseurs individuels est représentée par les

seuls ordres de type A.³³

A la clôture de la période de soumission des ordres, les ordres des investisseurs individuels sont collectés par Euronext, qui les transmet au responsable du syndicat de placement. Ce dernier a alors à sa disposition deux carnets d'ordres: celui constitué des ordres des investisseurs institutionnels, et celui constitué des ordres des investisseurs individuels. Comme lors d'une émission par book-building, une fois la période de soumission des ordres terminée, l'intermédiaire choisit le prix d'émission. Il alloue les titres réservés aux investisseurs institutionnels de manière discrétionnaire. Les investisseurs individuels qui ont fourni des ordres à des prix supérieurs ou égaux au prix d'émission choisi sont servis.³⁴ En cas de sur-souscription, ils sont servis au pro rata de la quantité demandée. On observe lors de certaines émissions, pour lesquelles la demande des investisseurs individuels est très élevée, une augmentation de la part réservée à ces investisseurs par rapport à celle annoncée initialement.

Le choix de la procédure d'Offre à Prix Ouvert, la fraction des titres réservée aux investisseurs individuels, ainsi que la décision d'augmenter cette fraction en cas de forte demande des investisseurs individuels sont laissés à la discrétion de l'intermédiaire et de l'émetteur. Toutefois, des discussions avec des praticiens suggèrent que les intermédiaires ont dans un premier temps été réticents à utiliser l'OPO, qui les prive d'une part de leur liberté de choix. Il semble que la Commission des Opérations de Bourse les ait fortement incités à choisir cette procédure, et à accroître la part des titres réservée aux investisseurs individuels en cas de forte demande de ces derniers.³⁵

³³L'addition des ordres A et B ne modifie en rien les résultats présentés ci-après.

³⁴Le prix d'émission est généralement le même pour tous les investisseurs. Toutefois, lors de certaines émissions, les investisseurs individuels bénéficient d'un prix avantageux. C'est souvent le cas lors des privatisations ou des introductions en bourse de filiales d'entreprises contrôlées par l'Etat. Ainsi, lors de l'introduction en bourse d'Orange en février 2001, les investisseurs individuels ont bénéficié d'une remise de 0,5 Euros par rapport au prix d'émission, égal à 10 Euros. Ces émissions, dans lesquelles les motivations de l'émetteurs peuvent différer de celles des émetteurs "classiques", n'ont pas été prises en compte dans l'échantillon étudié.

³⁵La COB n'a pas le pouvoir légal de forcer les intermédiaires à opter pour une procédure particulière. Elle dispose toutefois d'un pouvoir d'influence fort du fait de son rôle d'autorisation des émissions et de validation des documents relatifs à l'émission.

Entre juin 1999 et juin 2001, 73 introductions en bourse ont utilisé la procédure d'Offre à Prix Ouvert (sur un total de 166 émissions). On dispose de l'information relative à la demande des investisseurs individuels pour 65 de ces introductions en bourse. Les émissions réalisées sur le Premier Marché ont été éliminées car elles concernent des privatisations partielles ou sont de taille très importante relativement aux autres émissions de l'échantillon.³⁶ Celui-ci est donc constitué de 56 émissions réalisées sur les Second Marché et Nouveau Marché. L'information utilisée comporte:

- les caractéristiques de l'émission (nombre de titres émis, intervalle de prix, fraction des titres réservée aux investisseurs individuels),
- le total des ordres de type A et B placés à chaque limite, ainsi que le nombre total de titres demandés par type d'ordre à chacune de ces limites,
- le résultat de l'émission (prix d'émission, nombre de titres alloués aux investisseurs individuels),
- le comportement des titres émis sur le marché secondaire (prix, volume).

Deux exemples d'émissions par Offre à Prix Ouvert sont présentés en annexes 3 et 4. Celle de Multimania, qui apparaît en Annexe 3, est typique d'une émission se déroulant dans des conditions de marché favorables. Multimania est un fournisseur d'accès à Internet dont l'introduction en bourse s'est déroulée en mars 2000, au plus fort de la "bulle Internet". La demande des investisseurs individuels pour cette offre est considérable: 22,4 millions de titres demandés, à la limite supérieure de l'intervalle de prix dans plus de 99% des cas, contre 312.000 titres offerts.

Au contraire, l'émission de Hi-média (présentée en Annexe 4), qui a eu lieu trois mois plus tard, s'est déroulée dans des conditions de marché que l'on peut qualifier de défavorables. Hi-média est une compagnie comparable à Multimania en termes de secteur d'activité, de taille, d'historique. Les caractéristiques des deux émissions sont elles aussi comparables. Malgré cela, seuls 137.402 titres Hi-média ont été demandés par les investisseurs individuels à tous prix, alors que 309.375 titres leur étaient proposés.

³⁶ On ne modifie pas les résultats présentés ci-après en conservant ces 9 observations.

3.4.2 Statistiques Descriptives de l'échantillon

Les statistiques descriptives de l'échantillon sont présentées dans le Tableau 1 ci-dessous.

[Tableau 1]

On note tout d'abord que l'Offre à Prix Ouvert a progressé entre 1999 et 2001 par rapport à la procédure de Placement Garanti (le mécanisme de book-building "classique" disponible sur les marchés d'actions français). Lors des derniers mois considérés, toutes les émissions ont été réalisées par OPO. Ceci s'explique par la durée nécessaire à l'acceptation de cette procédure par les acteurs du marché. La plupart des émissions de l'échantillon (43) se sont déroulées sur le Nouveau Marché, ce qui s'explique par la période considérée. La taille moyenne des émissions de l'échantillon est de 33,7 millions d'Euros. Elle est inférieure à la taille moyenne des émissions réalisées en France sur une plus longue période, ce qui s'explique également par la période et le type de sociétés considérées.

La Partie C du tableau concerne les ordres de type A (ceux soumis par les investisseurs individuels). La taille de ces ordres est réduite (1.470 Euros en moyenne). Toutefois, la demande agrégée des investisseurs individuels est importante: en moyenne, elle est 5,35 fois supérieure (à tous prix) à la fraction réservée à ces investisseurs, et elle est supérieure en volume à la taille moyenne des offres de l'échantillon. On constate également que cette demande est très variable (variant de 0,02 fois à 72 fois la fraction réservée aux investisseurs individuels).

On remarque en outre que la demande soumise par les investisseurs individuels n'est pas informative au sens de Benveniste et Spindt (1989). En effet, on constate que les ordres de type A sont presque exclusivement placés à la limite supérieure de l'intervalle de prix (à hauteur de 92,81% en moyenne). Ceci montre que la décision des investisseurs individuels est largement binaire: il s'agit pour eux de décider s'ils participent ou non à l'émission. S'ils décident d'y participer, ils placent des ordres qui sont en fait des ordres à prix de marché. Les investisseurs du modèle de Benveniste et Spindt (1989) soumettent pour leur part des ordres

à prix limité à l'intérieur de l'intervalle de prix. Ces ordres contiennent de l'information sur la valeur de la société émettrice. Ce résultat est confirmé par l'étude empirique de Cornelli et Goldreich (2001), qui montre que les ordres des investisseurs institutionnels sont pour l'essentiel à prix limité, et que les intermédiaires favorisent ce comportement en attribuant des allocations plus généreuses aux investisseurs soumettant ce type d'ordres.

La Partie D du Tableau 1 présente le nombre d'émissions dont le prix est choisi à la limite supérieure, à la limite inférieure, et à l'intérieur de l'intervalle de prix. Les trois catégories sont équilibrées, avec des populations de 22, 19 et 15 émissions respectivement.

Enfin, dans la Partie E du Tableau 1, on présente des statistiques relatives au comportement à court terme des titres émis et aux conditions de marché au moment de l'émission. Ces dernières sont représentées, comme dans l'article de Derrien et Womack (2002), par la rentabilité de l'indice industriel auquel appartient la société au cours de la période précédant l'émission. Deux périodes sont prises en compte: une semaine et trois mois. On constate que ces indices de conditions de marché affichent tous deux des médianes négatives (-9,91% pour la rentabilité du marché sur la période de trois mois précédant l'émission, -0,20% pour la rentabilité du marché sur la période d'une semaine précédant l'émission). Ceci est dû au fait que la majorité des émissions de l'échantillon ont eu lieu après mars 2000. En ce qui concerne la rentabilité initiale et la rotation initiale (égale au nombre de titres échangés le premier jour de cotation divisé par le flottant) des titres émis, elles sont comparables à celles observées dans les études précédentes.

3.4.3 Développement des hypothèses

Une des hypothèses du modèle développé dans la section précédente porte sur l'impact du sentiment de marché sur le déroulement des introductions en bourse, au moment de l'émission proprement dite ou sur le marché secondaire. Lorsque le sentiment de marché est favorable, les investisseurs extérieurs à la coalition entourant l'intermédiaire en charge de l'émission sont prêts à payer des prix élevés pour acquérir les titres émis. Lorsqu'il est défavorable, ils restent à l'écart de ces titres. Comme nous l'avons vu, ceci peut avoir des conséquences

en termes de choix du prix d'émission lorsque la procédure de book-building est utilisée: si le sentiment de marché est favorable au moment de l'émission, l'intermédiaire choisira un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix, négligeant les informations fournies par les investisseurs institutionnels constituant sa coalition. S'il est défavorable, l'intermédiaire choisira au contraire un prix d'émission reflétant ces informations. Certaines études (comme celle de Cornelli et Goldreich (2001)) ont étudié le comportement des investisseurs institutionnels en termes de soumission d'ordres, et ont conclu que, conformément aux prévisions de Benveniste et Spindt (1989), leurs ordres étaient informatifs (i.e. essentiellement placés avec des limites de prix). Ici, on n'observe pas le comportement des investisseurs institutionnels, mais celui des investisseurs individuels.

On suppose que ces investisseurs individuels se comportent de la même façon que les investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire du modèle. Autrement dit, leur demande reflète le sentiment de marché. On peut en effet estimer que ces investisseurs, qui soumettent des ordres de taille réduite, n'ont ni le temps ni l'expertise nécessaires à une analyse approfondie des candidats à l'introduction en bourse. On peut également supposer que ces investisseurs n'ont qu'une connaissance limitée des mécanismes des marchés d'actions, et sont potentiellement sujets à des périodes d'optimisme, alternant avec des périodes de défiance vis-à-vis des marchés financiers.

Trois hypothèses sont testées dans la suite de cette section. La première est relative à l'hypothèse centrale du modèle: la volatilité et la prévisibilité du comportement de certains investisseurs vis-à-vis des titres introduits en bourse. Les hypothèses 2 et 3 visent pour leur part à tester deux des prévisions du modèle: premièrement, le lien entre le sentiment de marché (ou, de manière équivalente, le comportement des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire) et le prix d'émission choisi par l'intermédiaire. Deuxièmement, le lien entre le sentiment de marché et le comportement des titres émis sur le marché secondaire.

Hypothèse 1: le comportement des investisseurs individuels dépend des conditions de marché.

Le comportement des investisseurs individuels est représenté par deux variables: la de-

mande agrégée de ces investisseurs, en termes absolus (i.e. en Euros) ou relatifs (i.e. divisée par le nombre de titres réservés aux investisseurs individuels). En ce qui concerne les conditions de marché, elles sont représentées, comme dans l'article de Derrien et Womack (2002), par la rentabilité de l'indice industriel de l'émission considérée sur des périodes d'une semaine et de trois mois précédant la date d'émission.

Hypothèse 2: lorsque la demande des investisseurs individuels est forte lors d'une émission, son prix est fixé à la limite supérieure de l'intervalle de prix.

Cette hypothèse est dérivée d'un des résultats du modèle présenté ci-dessus: lorsque le sentiment du marché est favorable, l'intermédiaire néglige l'information fournie par les investisseurs institutionnels de sa coalition et choisit un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix.

Hypothèse 3: les émissions pour lesquelles la demande des investisseurs individuels est forte affichent des niveaux élevés de rentabilité initiale et de rotation initiale des titres émis.

Il s'agit là encore d'un des résultats du modèle proposé précédemment. Lorsque le sentiment de marché est favorable, malgré le choix d'un prix d'émission élevé, la rentabilité initiale est positive du fait de la demande des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire.

3.4.4 Résultats

Hypothèse 1: les tests de cette hypothèse sont présentés dans le Tableau 2 ci-dessous.

[Tableau 2]

Dans la Partie A du tableau, les tests de la relation entre les conditions de marché (représentées par la rentabilité de l'indice industriel de l'émetteur sur la période de trois mois précédant l'introduction en bourse) et la demande des investisseurs individuels sont présentés. La variable de conditions de marché est divisée en terciles. Chaque émission est affectée à un des terciles en fonction de ses conditions de marché à la date d'introduction

en bourse. Les terciles 1, 2 et 3 correspondent respectivement à des conditions de marché défavorables, intermédiaires et favorables.³⁷

Les deux premières colonnes du tableau présentent la moyenne et la médiane de la demande des investisseurs individuels, exprimée en millions d'Euros. La différence entre les catégories 1 et 2 de conditions de marché (conditions défavorables et intermédiaires) est négligeable. Au contraire, on remarque une différence très importante entre les catégories 2 et 3 (conditions intermédiaires et favorables): ces deux catégories affichent en effet des demandes moyennes respectives de 6,71 et 122,36 millions d'Euros, et des demandes médianes de 3,19 et 15,11 millions d'Euros. Des tests non paramétriques de Mann et Whitney montrent que ces médianes sont différentes au seuil de 5% (les résultats de ces tests apparaissent dans la Partie B du tableau).

En ce qui concerne la sur-souscription (colonnes 3 et 4 de la Partie A du Tableau 2), les résultats sont identiques: les émissions bénéficiant de conditions favorables sont sur-souscrites 12,15 fois en moyenne contre 2,24 fois et 2 fois pour celles qui se déroulent dans des conditions défavorables et intermédiaires respectivement. Les tests de comparaison de médianes concluent là encore à des différences statistiquement significatives, au seuil de 5%.

Dans la Partie C du Tableau 2, on teste la sensibilité de la demande des investisseurs individuels à des changements tardifs de conditions de marché. Pour ce faire, on sépare la période de trois mois précédant l'émission en deux sous-périodes: l'une séparant la date d'émission moins trois mois de la date d'émission moins une semaine, l'autre concernant la semaine précédant l'émission. Les régressions linéaires présentées dans la Partie C du Tableau 2 montrent que les deux variables de conditions de marché ont un impact sur la demande des investisseurs individuels: un changement de 1% de l'indice industriel de l'émetteur dans la semaine précédant l'émission entraîne un changement moyen de la demande de ces investisseurs de 7,11 millions d'Euros. On note également que les coefficients R^2 des deux

³⁷ On choisit de constituer trois catégories car un tiers environ des émissions de l'échantillon ont eu lieu avant mars 2000, dans des conditions de marché favorables. Le choix d'un nombre différent de catégories de conditions de marché ne modifie pas les résultats.

régressions sont élevés (78% lorsque la variable dépendante est la demande en volume, 50% lorsqu'il s'agit de la sur-souscription), ce qui montre que le pouvoir explicatif des conditions de marché sur la demande des investisseurs individuels est très élevé.

En résumé, cette demande est très variable et étroitement liée au sentiment du marché. Lorsque celui-ci est favorable, la demande des investisseurs individuels très élevée (et égale à 4 fois le montant total de l'offre en moyenne), soumise pour l'essentiel à la limite supérieure de l'intervalle de prix, est susceptible d'avoir un impact sur le déroulement de l'émission ou des premiers échanges sur le marché secondaire.

Hypothèse 2: les tests de l'hypothèse 2 (relative à la relation entre la demande des investisseurs individuels et le prix d'émission choisi par les intermédiaires) sont présentés dans le Tableau 3 ci-dessous.

[Tableau 3]

La Partie A du tableau présente le nombre d'observations dans chacune des catégories obtenues en croisant deux variables discrètes: premièrement, des terciles de sur-souscription, deuxièmement une variable indicatrice égale à 1 pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Les résultats sont conformes à l'hypothèse 2: pour 17 des 19 émissions qui apparaissent dans le tercile de sur-souscription faible, le prix choisi est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix. A l'inverse, pour 15 des 18 émissions qui apparaissent dans le tercile de sur-souscription forte, le prix choisi est égal à cette limite. Ceci montre que l'impact de la demande des investisseurs individuels (ou de manière équivalente, des conditions de marché au moment de l'émission) sur le choix du prix d'émission est important.

Dans la Partie B du Tableau 3 apparaissent les demandes moyenne et médiane des investisseurs individuels pour les émissions dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix (première ligne), et pour celles dont le prix est égal à cette limite (deuxième ligne). Les différences sont considérables, aussi bien en termes de médiane qu'en

moyenne (les émissions dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix sont sur-souscrites 1,44 fois en moyenne, contre 11,38 fois pour celles dont le prix est égal à cette limite). Les différences de médianes sont significatives au seuil de 1%.

Considérons à présent les trois observations de la Partie A du tableau qui, malgré une forte demande des investisseurs individuels, ont un prix inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix (Partie A, dernière colonne). Un examen plus attentif montre que dans ces trois cas, les conditions de marché, telles que calculées précédemment, ont changé de façon brutale dans les jours précédant l'émission. Considérons l'exemple de l'introduction en bourse de la société Qualiflow, en octobre 2000. Au cours des deux derniers jours de la période de construction du livre d'ordres, les 6 et 9 octobre 2000, l'indice industriel auquel appartient cette société a chuté de 8%. Le 10 octobre, jour du choix du prix d'émission, il a perdu 1% supplémentaire. Dans ce cas, il est probable que de bonnes conditions de marché ont incité les investisseurs individuels à soumettre une demande forte au début de la période de construction du livre d'ordres, ce qui explique l'importance de la demande agrégée de ces investisseurs. Un changement du sentiment de marché intervenu quelques jours avant l'émission a toutefois incité l'intermédiaire à la prudence dans le choix du prix d'émission.

La Partie C du Tableau 3 étudie l'impact des conditions de marché et de leur changement tardif sur le prix d'émission. Des régressions de type logit sont proposées. La variable à expliquer est une variable indicatrice égale à 1 pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Les variables explicatives sont les conditions de marché au cours des deux sous-périodes présentées plus haut, et une variable de demande résiduelle des investisseurs individuels. Cette variable est égale aux résidus de la régression linéaire de la demande de ces investisseurs (en volume dans la colonne 1, en terme de sur-souscription dans la colonne 2) sur les deux variables de conditions de marché précédentes. Elle représente la demande des investisseurs individuels qui n'est pas expliquée par ces deux variables. Les coefficients des trois variables explicatives sont significativement positifs au seuil de 1% dans les deux régressions proposées. Ceci confirme l'hypothèse selon laquelle les conditions de marché (et les variations tardives de conditions de marché) ont un impact important sur le choix du prix d'émission.

Hypothèse 3: les tests de l'hypothèse 3 (relative à la relation entre le prix d'émission et le comportement des titres émis sur le marché secondaire) sont présentés dans le Tableau 4 ci-dessous.

[Tableau 4]

Le modèle présenté précédemment prévoit que les titres émis à la limite supérieure de l'intervalle de prix affichent des niveaux élevés de rentabilité initiale et de rotation initiale du fait de la demande des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire. Cette hypothèse est confirmée dans la Partie A du Tableau 4: le niveau moyen (médian) de rentabilité initiale est égal à 43,40% (18,49%) pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix, contre 2,76% (1,52%) pour les autres émissions. La différence entre les médianes de ces deux groupes est significative au seuil de 1%. Les mêmes constatations s'appliquent à la rotation des titres au cours du premier jour de cotation.

Dans la deuxième version du modèle proposé dans la section précédente, l'intermédiaire choisit un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix dans deux cas distincts. Premièrement, lorsque le sentiment de marché est favorable. Deuxièmement, lorsqu'il est défavorable *et* les signaux fournis par les investisseurs institutionnels suggèrent que la valeur intrinsèque des titres émis est supérieure ou égale à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Dans les deux cas, on devrait observer une rentabilité initiale positive, mais elle devrait être supérieure dans le premier cas (dans lequel le sentiment de marché est favorable). En outre, la rotation des titres devrait également être supérieure dans le premier cas, du fait de la participation des investisseurs extérieurs à la coalition de l'intermédiaire au marché secondaire.

Les tests de cette sous-hypothèse apparaissent dans la Partie B du Tableau 4. Les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix sont séparées en deux groupes: celles qui se sont déroulées dans des conditions défavorables (i.e. qui appartiennent aux terciles 1 et 2 de conditions de marché) et celles qui ont bénéficié de

conditions favorables (i.e. qui appartiennent au tercile 3 de conditions de marché). On observe dans les deux premières colonnes de la Partie B du Tableau 4 que les moyenne et médiane de rentabilité initiale sont très supérieures pour les émissions réalisées dans de bonnes conditions de marché, mais les tests de différence de médiane ne sont pas significatifs aux seuils usuels. Ils le sont en revanche (au seuil de 5%) si l'on considère la rotation des titres émis au cours du premier jour de cotation: les émissions réalisées dans des conditions favorables affichent des niveaux de rotation moyen (médian) de 32% (29,06%), contre 15,72% (18,61%) pour celles qui n'ont pas bénéficié de telles conditions.

Enfin, la Partie C du Tableau 4 présente le comportement sur le marché secondaire des titres dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Le modèle prévoit que de tels choix de prix d'émission sont effectués lorsque les conditions de marché sont défavorables. Il prévoit également que dans ce cas, l'activité et la rentabilité initiale des titres sur le marché secondaire devraient être limitées et indépendantes des conditions de marché (les investisseurs institutionnels étant les seuls à participer aux échanges, et leur information ayant été incorporée au prix d'émission). Dans la Partie C du Tableau 4, on présente des statistiques relatives à la rentabilité initiale et à la rotation des titres émis à des prix inférieurs à la limite supérieure de l'intervalle de prix, en fonction du tercile de sur-souscription auquel appartiennent les émissions concernées. Autant la rentabilité initiale que la rotation de ces titres sont réduites. Elle n'affichent par ailleurs aucune différence significative, économiquement ou statistiquement.

En somme, malgré la taille réduite de l'échantillon utilisé, les résultats obtenus semblent valider les hypothèses développées plus haut. On peut toutefois tenter de fournir une explication alternative aux résultats obtenus. En effet, il peut sembler peu surprenant qu'une demande forte de la part des investisseurs à des prix élevés par rapport à l'intervalle de prix initial conduisent au choix d'un prix d'émission élevé, puis à une rentabilité initiale positive. Les investisseurs individuels pourraient avoir une demande conforme à celle des investisseurs institutionnels.

Toutefois, on a montré que la demande des investisseurs individuels n'est pas informative

(elle est concentrée à la limite supérieure de l'intervalle de prix), contrairement à celle des investisseurs institutionnels (comme le montrent Cornelli et Goldreich (2001)). Surtout, cette demande est prévisible en tenant compte d'informations publiques disponibles au moment de l'émission. S'il en est de même de la demande des investisseurs institutionnels, le mécanisme d'extraction d'information proposé par Benveniste et Spindt (1989) devient inutile. Si ce n'est pas le cas, la demande des investisseurs individuels devrait avoir un impact négligeable sur le prix d'émission, ce qui n'est pas le cas.

En somme, il semble que les deux types d'information (privée et publique) ont un impact sur le comportement des titres émis, et que le book-building permet à l'intermédiaire de tenir compte de cet impact dans ses choix de prix d'émission et d'allocation des titres. Ceci est conforme aux prédictions du modèle développé dans la première partie de cet essai.

3.5 Conclusion

Le modèle présenté dans cet article étudie l'impact du sentiment de marché sur le choix du prix d'émission et l'allocation des titres effectués lors des émissions utilisant la procédure de book-building. On suppose que le marché peut être favorable ou défavorable à la date d'introduction en bourse. Dans le premier cas, certains investisseurs sont prêts à payer un prix élevé par rapport à la valeur intrinsèque des titres émis pour acquérir ces derniers. Dans le second cas, en revanche, ces investisseurs délaissent les titres émis, quel que soit le prix proposé. On montre que sous ces conditions, les intermédiaires financiers en charge du placement des titres opèrent le choix suivant: si le marché est favorable, ils peuvent se permettre d'ignorer l'information privée collectée auprès des investisseurs institutionnels lors de la période de construction du livre d'ordres et de fixer un prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix préalablement annoncé. Lorsque le marché est défavorable, au contraire, ils choisissent un prix d'émission qui reflète cette information privée. Le résultat principal de cet article est que les émissions par book-building peuvent à la fois être surévaluées (i.e. être émises à un prix supérieur à leur valeur intrinsèque) et afficher une rentabilité initiale positive.

Les prédictions du modèle sont validées par une analyse empirique portant sur 56 émissions par book-building dont une partie est réservée aux investisseurs individuels. Plus précisément, on montre que conformément à l'hypothèse de sentiment de marché, la demande des investisseurs individuels est fortement corrélée aux conditions de marché observées au moment de l'émission. Par ailleurs, lorsque cette demande est forte (ou de manière équivalente, lorsque les conditions de marché sont favorables), le prix d'émission choisi par l'intermédiaire coïncide la plupart du temps avec la limite supérieure de l'intervalle de prix. Enfin, les émissions réalisées dans des conditions favorables dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix initial affichent des rentabilités initiales supérieures aux autres émissions.

Ces résultats nous permettent de proposer une réponse à la question posée initialement: comment expliquer l'attrait de la procédure de book-building pour les acteurs principaux des introductions en bourse que sont les émetteurs, les investisseurs institutionnels et les intermédiaires financiers? Du point de vue des intermédiaires en charge du placement des titres, on peut avancer deux réponses. Ce mécanisme leur permet tout d'abord, si le marché est favorable, de choisir des prix d'émission élevés et d'augmenter leurs gains. Surtout, il leur permet d'extraire l'information détenue par des investisseurs informés, dont la participation leur assure le placement des titres même dans des conditions de marché défavorables. Du point de vue de ces investisseurs institutionnels, l'appartenance à la coalition de l'intermédiaire financier garantit l'obtention de titres en quantité importante au moment de l'émission et génère des gains positifs en moyenne. Enfin, du point de vue des émetteurs, l'avantage essentiel de la procédure de book-building réside, comme pour les intermédiaires financiers, dans l'assurance de placer les titres même lorsque les conditions de marché sont défavorables.

En outre, cet article permet de proposer une explication au phénomène de l' "IPO puzzle": s'il existe des périodes d'optimisme pendant lesquelles certains investisseurs sont prêts à payer des prix élevés pour acquérir les titres émis, et si le mécanisme d'émission dominant n'exploite que partiellement cet optimisme des investisseurs, on peut s'attendre à observer des périodes pendant lesquelles la rentabilité initiale des émissions est forte, et leur performance boursière à long terme est mauvaise.

3.6 Annexes, figures et tableaux

Annexe 1: démonstration de la Proposition 2

Considérons dans un premier temps le choix du prix d'émission. L'objectif de l'intermédiaire est de maximiser ses gains nets des coûts espérés de soutien des prix sur le marché secondaire. Dans des conditions favorables, il choisit un prix P_{IPO} égal à V_H , la limite supérieure de l'intervalle de prix. Il ne peut choisir un prix supérieur à cette limite et il sait qu'à ce prix, il n'aura pas à fournir de soutien des cours sur le marché secondaire.

Si les conditions sont défavorables, le prix d'équilibre sur le marché secondaire sera: $P_1 = \text{Max}(P_{IPO}, \frac{k+1}{I+2}V_H)$. Le prix d'émission qui maximise les gains de l'intermédiaire dans ces conditions est $P_{IPO} = \frac{k+1}{I+2}V_H$. En effet, s'il fixe un prix supérieur de ε à $\frac{k+1}{I+2}V_H$, il gagne $f\varepsilon$ et il perd ε pour chaque titre émis du fait du soutien des cours.

L'étape suivante consiste à déterminer une allocation compatible à la fois avec les prix d'émission ci-dessus et avec les contraintes d'incitation des investisseurs institutionnels. Nous considérons les allocations pour lesquelles $Q_G^k = Q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, I\}$, i.e. pour lesquelles l'allocation dans la situation défavorable est indépendante du signal annoncé. Le prix d'émission est dans ce cas égal au prix d'équilibre sur le marché secondaire, les gains pour les investisseurs servis sont donc nuls, ce qui justifie ce choix.

Comparons les gains et les pertes d'un investisseur mentant sur son signal. Considérons premièrement le cas de l'investisseur ayant reçu un bon signal:

- dans des conditions défavorables, l'allocation obtenue est la même que s'il avait annoncé son signal honnêtement puisque $Q_G^k = Q_B^k = \frac{1}{I}$ pour tout k dans $\{0, \dots, I\}$. Mais P_{IPO} est égal à $\frac{k}{I+2}V_H$ au lieu de $\frac{k+1}{I+2}V_H$. Ainsi, le gain obtenu par l'investisseur malhonnête dans ces conditions vaut $\frac{1}{I} * \frac{V_H}{I+2} = \frac{V_H}{I(I+2)}$,

- dans des conditions favorables, $P_{IPO} = V_H$. Le gain de chaque investisseur servi par titre reçu est de $P_1 - P_{IPO} = U$. Dans ce cas, l'allocation de l'investisseur est q_B^{k-1} au lieu de q_G^k s'il avait annoncé son signal honnêtement. Ainsi, l'investisseur malhonnête perd $(q_B^{k-1} - q_G^k)U$.

Du point de vue de cet investisseur, k est une variable aléatoire qui prend ses valeurs dans $\{1, \dots, I\}$. En utilisant la loi de Bayes, on obtient

$$\begin{aligned}\Pr[k = i | \text{signal privé} = \sigma_G] &= \frac{2i}{I(I+1)} \text{ pour tout } i \text{ dans } \{1, \dots, I\}, \\ \text{et } \Pr[k = i | \text{signal privé} = \sigma_B] &= \frac{2(I-i)}{I(I+1)} \text{ pour tout } i \text{ dans } \{1, \dots, I\}\end{aligned}$$

Ainsi,

- dans des conditions défavorables, le gain espéré de l'investisseur recevant un bon signal et annonçant un mauvais signal est: $\frac{V_H}{I(I+2)}$,
- dans des conditions favorables, la perte espérée de cet investisseur est:

$$U \sum_{i=0}^{i=I-1} \frac{2(i+1)}{I(I+1)} (q_B^i - q_G^{i+1}).$$

La contrainte d'incitation pour un investisseur qui reçoit un bon signal s'écrit donc:

$$\begin{aligned}pU \sum_{i=0}^{i=I-1} \frac{2(i+1)}{I(I+1)} (q_G^{i+1} - q_B^i) &\geq (1-p) \frac{V_H}{I(I+2)}, \text{ ou} \\ \sum_{i=0}^{i=I-1} (i+1) (q_G^{i+1} - q_B^i) &\geq \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)}\end{aligned} \quad (1)$$

De même, la contrainte d'incitation pour un investisseur qui reçoit un mauvais signal s'écrit:

$$\sum_{i=0}^{i=I-1} (I-i) (q_G^{i+1} - q_B^i) \leq \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)} \quad (2)$$

Les parties droites des inégalités (1) et (2) sont identiques. L'unique différence dans leurs parties gauches provient de différences dans $\Pr[k = i]$. Cette probabilité prend des valeurs élevées (faibles) pour des valeurs élevées (faibles) de i pour un investisseur recevant un bon

(mauvais) signal. Cette différence de distribution est utilisée pour obtenir une allocation qui satisfasse à la fois les contraintes (1) et (2). L'idée qui sous-tend cette allocation est la suivante: en favorisant les investisseurs annonçant de bons signaux pour les valeurs élevées de k , on augmente la partie gauche de l'expression (1) en laissant presque inchangée la partie gauche de l'expression (2).

Considérons deux cas extrêmes. Le premier consiste à attribuer le même nombre de titres à tous les investisseurs institutionnels dans tous les cas, quel que soit le signal annoncé. Dans ce cas, $q_G^{i+1} - q_B^i = 0$ pour tout i dans $\{0, \dots, I-1\}$, et la partie gauche de l'expression (2) est égale à 0. Ainsi, la contrainte (2) est satisfaite, mais pas la contrainte (1). Une telle allocation encourage les investisseurs recevant un mauvais signal à être honnêtes, mais incite ceux recevant un bon signal à mentir. Dans le second cas extrême étudié, on alloue tous les titres aux investisseurs annonçant un bon signal si le sentiment de marché est favorable, quel que soit k . Ainsi, $q_G^i = \frac{1}{i}$ et $q_B^i = 0$ pour tout i dans $\{1, \dots, I\}$. L'expression (1) devient:

$$I \geq \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)}$$

Cette inégalité est vérifiée pour des valeurs de I élevées. En revanche, une telle allocation ne permet pas de satisfaire la contrainte (2) en général.

On montre à présent que, si I est suffisamment grand, une stratégie d'allocation intermédiaire entre les deux stratégies extrêmes étudiées ci-dessus permet de satisfaire à la fois les contraintes (1) and (2). Elle consiste à attribuer tous les titres aux investisseurs annonçant un bon signal, dans le cas où le sentiment de marché est favorable, si k est supérieur à un nombre donné, et d'allouer le même nombre de titres aux deux types d'investisseurs dans le cas contraire. Soit k_1 le nombre de bons signaux en-deçà duquel allouer tous les titres aux investisseurs annonçant un bon signal permet de satisfaire la contrainte (1). Autrement dit $q_G^{i+1} - q_B^i = 0$ pour tout i dans $\{0, \dots, k_1 - 1\}$ et $q_G^{i+1} - q_B^i = \frac{1}{i+1}$ pour tout i dans $\{k_1, \dots, I-1\}$ et k_1 vérifie:

$$\sum_{i=k_1}^{i=I-1} \frac{i+1}{i+1} \geq \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pUI(I+2)}, \text{ et}$$

$$\sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} \frac{i+1}{i+1} < \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pUI(I+2)}. \quad (3)$$

$$\text{Autrement dit, } k_1 = \text{Int} \left[I - 1 - \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)} \right] + 1$$

Si la partie gauche de l'inégalité (2) est inférieure à la partie gauche de l'inégalité (3), alors (2) sera satisfaite. Montrons que

$$\sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} \frac{I-i}{i+1} \leq \sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} 1 \quad (4)$$

$$\text{On sait que } \sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} \frac{I-i}{i+1} \leq \sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} \frac{I-i}{k_1} = \frac{(I-k_1-1)(I-k_1)}{2k_1}.$$

$$\text{En outre, } k_1 \geq I - 1 - \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)}.$$

$$\text{Donc, } \sum_{i=k_1+1}^{i=I-1} \frac{I-i}{i+1} \leq \frac{\frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)} \left(\frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)} + 1 \right)}{2(I-1 - \frac{(1-p)(I+1)V_H}{2pU(I+2)})}.$$

La partie droite de cette expression tend vers 0 lorsque I tend vers $+\infty$. Donc, si I est assez grand, l'inégalité (4) est satisfaite. **CQFD**.

Annexe 2: démonstration de la Proposition 4

Considérons premièrement k_L (ou, de manière équivalente, P_L) comme donné. Le prix d'émission proposé maximise le gain de l'émetteur. En effet, lorsque le sentiment de marché est favorable, l'intermédiaire a intérêt à choisir le prix le plus élevé possible, c'est-à-dire la limite supérieure de l'intervalle de prix. Si le sentiment de marché est défavorable, trois situations sont possibles: premièrement, si les signaux provenant des investisseurs institutionnels suggèrent que la valeur intrinsèque du titre est supérieure à la limite supérieure de l'intervalle de prix, choisir un prix d'émission égal à cette limite garantit des gains maximaux et l'absence de soutien des prix. Deuxièmement, si la valeur intrinsèque du titre est à l'intérieur de l'intervalle de prix, on est dans la situation du modèle précédent, et le prix d'émission qui maximise les gains de l'intermédiaire est égal à cette valeur intrinsèque. Troisièmement, si la valeur intrinsèque du titre est inférieure à la limite inférieure de l'intervalle de prix, le prix qui minimise le coût de soutien des cours sur le marché secondaire est égal à cette limite inférieure.

Considérons à présent le choix de k_L . Si le marché est défavorable et si $k + 1 < k_L$, le prix d'émission sera égal à la limite inférieure de l'intervalle de prix (soit $P_{IPO} = P_L$), et les titres seront surévalués par rapport au prix d'équilibre P_1 . L'intermédiaire sera contraint de soutenir le cours du titre, c'est-à-dire d'acheter au prix P_L des titres dont la valeur sur le marché secondaire est $\frac{k+2}{I+3}V_H < P_L$. Dans une telle situation, l'intermédiaire supporte une perte égale à $\frac{k+2}{I+3}V_H - P_L < 0$.

L'intermédiaire choisit P_L afin de maximiser ses revenus espérés, soit:

- $f(P_L + \Delta)$ si le marché est favorable,
- $f(P_L + \Delta)$ si le marché est défavorable et $k + 1 > k_L + \Delta_k$,
- $f(\frac{k+2}{I+3}V_H)$ si le marché est défavorable et $k_L \leq k + 1 \leq k_L + \Delta_k$,
- $fP_L + \frac{k+2}{I+3}V_H - P_L$ si le marché est défavorable et $k + 1 < k_L$.

En somme, les revenus espérés de l'intermédiaire qui choisit comme limite inférieure de l'intervalle de prix P_L sont égaux à:

$$pf\left(\frac{k_L + \Delta_k + 1}{I + 3}V_H\right) + (1 - p)[fA + B], \quad (5)$$

où

$$A = \sum_{i=0}^{i=k_L-1} \frac{2i}{I(I+1)} \frac{k_L + 1}{I + 3} V_H + \sum_{i=k_L}^{i=k_L+\Delta_k-1} \frac{2i}{I(I+1)} \frac{i + 2}{I + 3} V_H + \sum_{i=k_L+\Delta_k}^{i=I} \frac{2i}{I(I+1)} \frac{k_L + \Delta_k + 1}{I + 3} V_H,$$

et $B = \sum_{i=0}^{i=k_L-1} \frac{2i}{I(I+1)} \frac{i - k_L + 1}{I + 3} V_H.$

Les trois parties de la somme A correspondent au prix d'émission espéré quand le marché est défavorable et $k + 1 < k_L$, $k_L \leq k + 1 \leq k_L + \Delta_k$, et $k + 1 > k_L + \Delta_k$ respectivement. La somme B correspond pour sa part au coût espéré de soutien du cours des titres émis sur le marché secondaire. Maximiser (5) revient à maximiser l'expression suivante:

$$pf(k_L + \Delta_k + 1) + (1 - p)[fA_1 + B_1], \quad (6)$$

où

$$A_1 = \frac{2}{I(I+1)} \left[\sum_{i=0}^{i=k_L-1} i(k_L + 1) + \sum_{i=k_L}^{i=k_L+\Delta_k-1} i(i + 2) + \sum_{i=k_L+\Delta_k}^{i=I} i(k_L + \Delta_k + 1) \right],$$

et $B_1 = \frac{2}{I(I+1)} \sum_{i=0}^{i=k_L-1} i(i - k_L + 1).$

Il existe une solution positive unique k_L^* à ce problème de maximisation:

$$k_L^* = 1 - f\Delta_k + \sqrt{f(f-1)\Delta_k^2 + \frac{f(I(I+1))}{1-p} + \frac{1}{3}}$$

Compte tenu des contraintes sur les valeurs possibles k_L , l'intermédiaire choisit donc:

$$k_L = \text{Min}\left(\text{Int}\left(1 - f\Delta_k + \sqrt{f(f-1)\Delta_k^2 + \frac{f(I(I+1))}{1-p} + \frac{1}{3}}\right), I - \Delta_k - 1\right)$$

Il s'agit de démontrer que compte tenu de la valeur de k_L proposée ci-dessus, la règle d'allocation proposée dans la Proposition 4 satisfait les contraintes d'incitation des investisseurs institutionnels. Notons tout d'abord que sous les hypothèses de cette version du modèle,

l'intervalle de prix (ou de manière équivalente k_L) choisi par l'intermédiaire révèle le signal qu'il a reçu au cours de la phase d'inspection. Chaque investisseur institutionnel utilise cette information et actualise sa distribution de k . Dans le cas particulier étudié ici, chacun de ces investisseurs déduit de l'intervalle de prix observé que l'intermédiaire a reçu un bon signal.

Ainsi, du point de vue d'un investisseur institutionnel qui considère son propre signal et celui de l'intermédiaire, indiqué par l'intervalle de prix choisi,

$$\begin{aligned} \Pr[k = i | 2 \text{ signaux } \sigma_G \text{ observés}] &= \frac{3i(i-1)}{(I-1)I(I+1)} \text{ pour tout } i \text{ dans } \{1, \dots, I\}, \\ \text{et } \Pr[k = i | 1 \text{ signal } \sigma_G \text{ et } 1 \text{ signal } \sigma_B \text{ observés}] &= \frac{6i(I-i)}{(I-1)I(I+1)} \text{ pour tout } i \text{ dans } \{1, \dots, I\} \end{aligned}$$

De la même manière que dans l'Annexe 1 ci-dessus, on peut écrire les contraintes d'incitation des deux types d'investisseurs institutionnels. Pour un investisseur ayant reçu un bon signal:

$$p \sum_{i=0}^{i=I-1} \frac{3i(i-1)}{(I-1)I(I+1)} (q_G^{i+1} - q_B^i) \left[1 - \frac{k_L + \Delta_k + 1}{I+3}\right] \geq (1-p) \sum_{i=k_L}^{i=k_L + \Delta_k - 1} \frac{3i(i-1)}{(I-1)I(I+1)} \frac{1}{I(I+2)} \quad (7)$$

Pour un investisseur ayant reçu un mauvais signal:

$$p \sum_{i=0}^{i=I-1} \frac{6i(I-i)}{(I-1)I(I+1)} (q_G^{i+1} - q_B^i) \left[1 - \frac{k_L + \Delta_k + 1}{I+3}\right] \leq (1-p) \sum_{i=k_L}^{i=k_L + \Delta_k - 1} \frac{6i(I-i)}{(I-1)I(I+1)} \frac{1}{I(I+2)} \quad (8)$$

La suite de la démonstration est similaire à celle qui apparaît en Annexe 1. **CQFD.**

Annexe 3: exemple d'une émission réalisée dans des conditions de marché favorables: l'OPO de Multmania (mars 2000)

Les caractéristiques de l'offre, annoncées le 2 mars 2000, étaient les suivantes:

- nombre de titres offerts: 1.560.000
- nombre de titres réservés aux investisseurs individuels: 312.000 (20% du total)
- intervalle de prix: 31 € - 36 €
- période de construction du livre d'ordres: du 2 mars 2000 au 7 mars 2000
- date de choix du prix d'émission: 7 mars 2000
- date de première cotation: 8 mars 2000

Les ordres soumis dans le cadre de l'OPO par les investisseurs individuels (ordres de type A) se répartissent de la façon suivante:

Prix limite (en €)	Nombre d'ordres	Nombre de titres demandés
31	600	52.054
31.5	82	7.528
32	176	13.685
32.5	103	9.921
33	640	57.645
33.5	168	15.302
34	348	27.485
34.5	364	34.869
35	1.374	116.778
35.5	409	37.569
36	242.080	22.062.886
Total	246.344	22.435.722

Prix d'émission choisi par le syndicat de placement, compte tenu de ces ordres et de ceux soumis par les investisseurs institutionnels: 36 €.

Premier cours de clôture: 103 €.

Annexe 4: exemple d'une émission réalisée dans des conditions de marché défavorables:
l'OPO de Hi-media (juin 2000)

Les caractéristiques de l'offre, annoncées le 1^{er} juin 2000, étaient les suivantes:

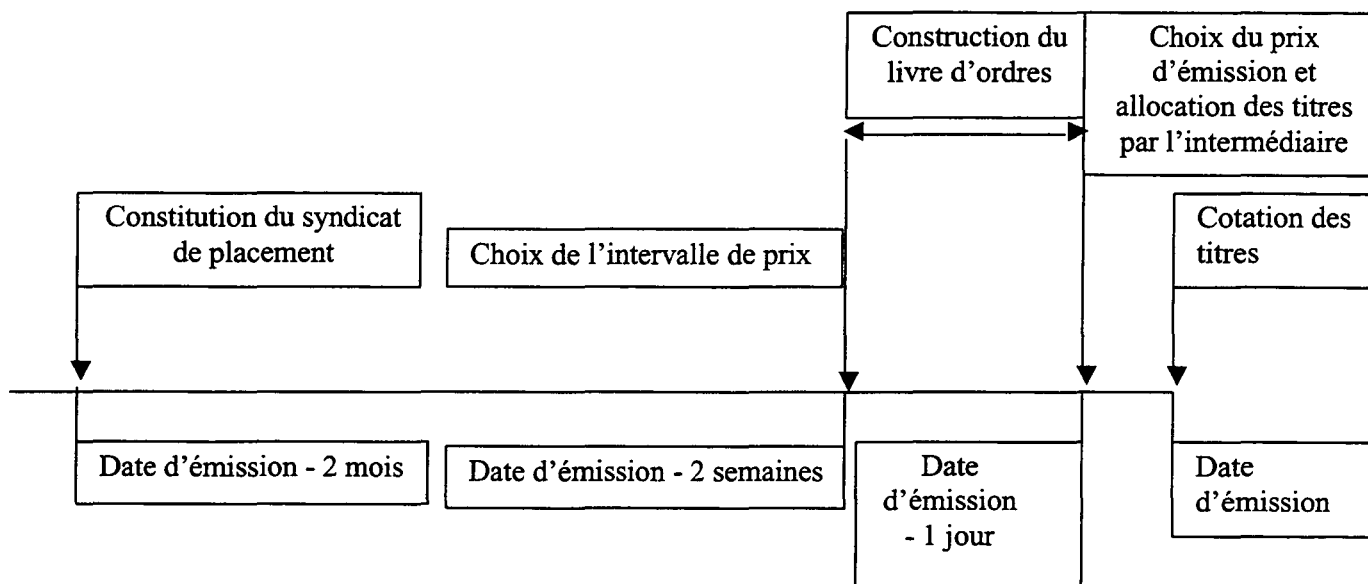
- nombre de titres offerts: 2.062.500
- nombre de titres réservés aux investisseurs individuels: 309.375 (15% du total)
- intervalle de prix: 10.5 € - 12 €
- période de construction du livre d'ordres: du 1^{er} juin 2000 au 6 juin 2000
- date de choix du prix d'émission: 6 juin 2000
- date de première cotation: 7 juin 2000

Les ordres soumis dans le cadre de l'OPO par les investisseurs individuels (ordres de type A) se répartissent de la façon suivante:

Prix limite (in €)	Nombre d'ordres	Nombre de titres demandés
10.5	66	4.475
11	58	3.867
11.5	20	1.240
12	1.126	94.151
Total	1.270	103.733

Prix d'émission choisi par le syndicat de placement, compte tenu de ces ordres et de ceux soumis par les investisseurs institutionnels: 11 €.

Premier cours de clôture: 10,2 €.



- Etape 1: l'intermédiaire choisit un intervalle de prix et assure la promotion de l'émission lors de réunions publiques ("road-shows")
- Etape 2: les investisseurs soumettent des ordres
- Etape 3: l'intermédiaire choisit le prix d'émission et alloue les titres de manière discrétionnaire

Figure 1: la procédure de book-building

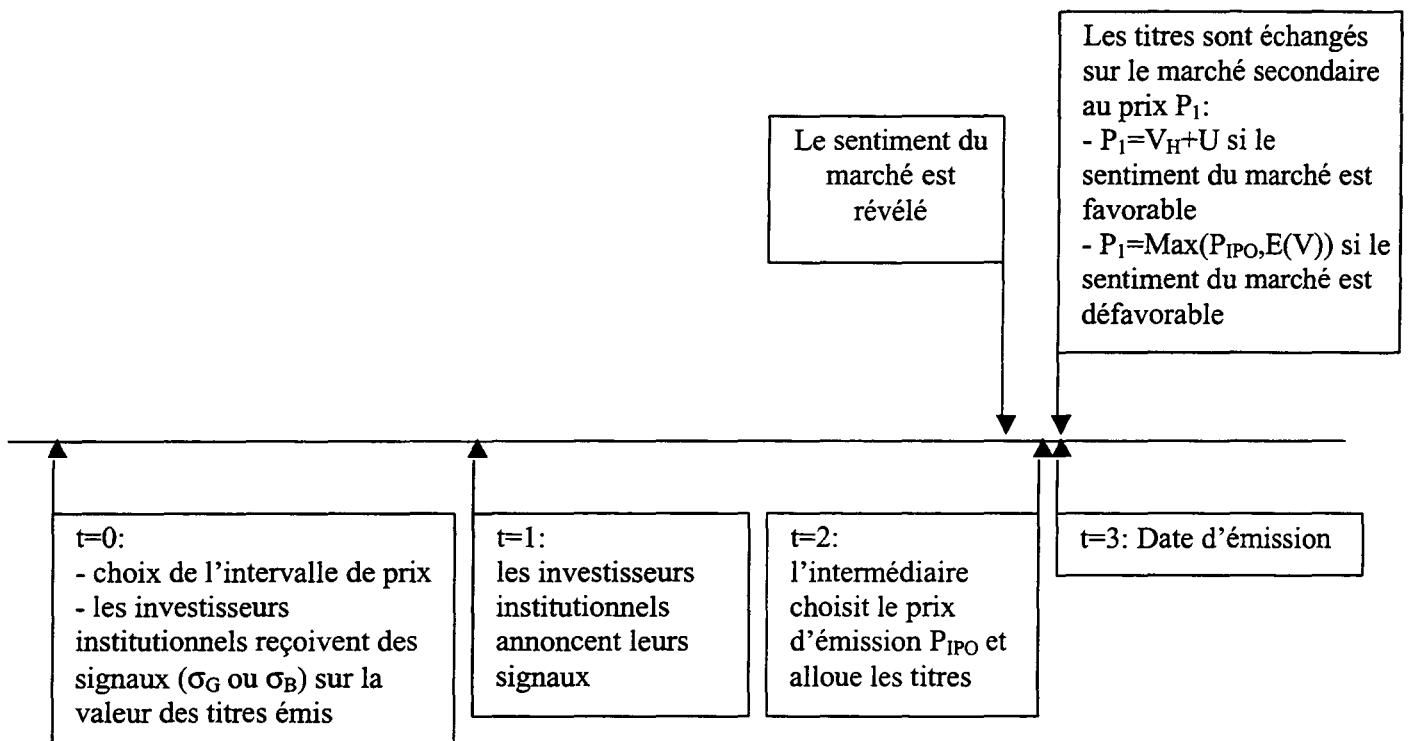


Figure 2: les étapes du modèle

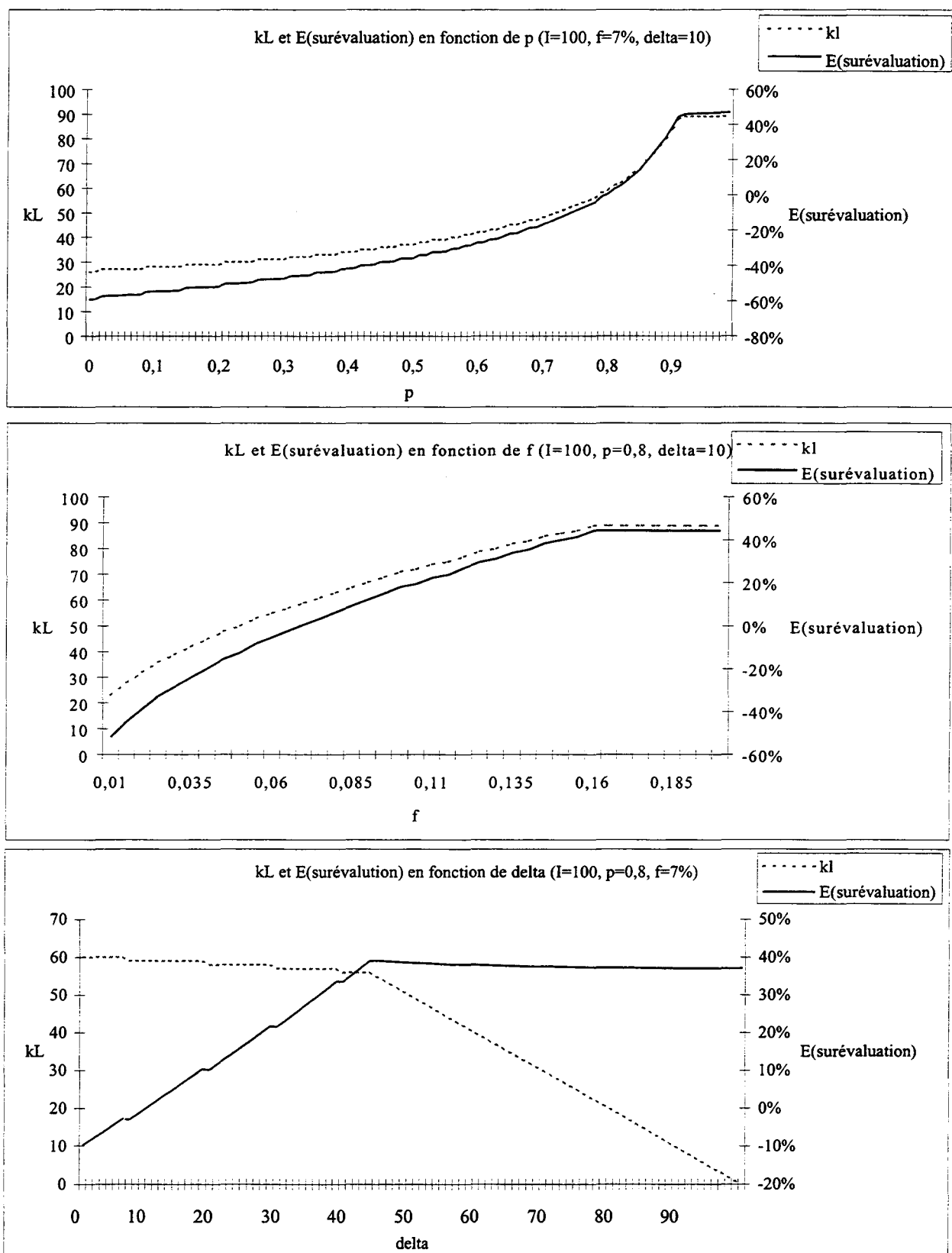


Figure 3: Choix de k_L et $E(\text{surévaluation des titres émis})$ en fonction de p , f , Δ_k

Tableau 1
Statistiques descriptives de l'échantillon

L'échantillon est constitué de 56 introductions en bourse réalisées sur les Nouveau Marché et Second Marché de la Bourse de Paris entre juin 1999 et juin 2001. Ces émissions ont toutes utilisé la procédure d'OPO.

La *taille de l'intervalle de prix* est égale à la différence, en % de la limite inférieure de l'intervalle, entre les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de prix. La *demande totale* des investisseurs individuels est la somme agrégée de la demande fournie par ces investisseurs à tous prix. La *sur-souscription* des investisseurs individuels est égale à leur demande totale divisée par le montant qui leur est réservé (en prenant comme prix d'émission supposé le milieu de l'intervalle de prix). Le *prix d'émission (par rapport à l'intervalle de prix)* est égal au prix d'émission moins la limite inférieure de l'intervalle de prix divisé par la limite supérieure de l'intervalle de prix moins la limite inférieure de cet intervalle. Les *conditions de marché* (à 3 mois ou 1 semaine) sont égales à la rentabilité de l'indice industriel auquel appartient la société sur la période (de 3 mois ou d'une semaine) précédant l'émission. La *rentabilité initiale* des titres émis est égale à la différence, en pourcentage, entre le prix d'émission et le prix de clôture à la fin du premier jour de cotation. La *rotation des titres* est égale au nombre de titres échangés lors du premier jour de cotation divisé par le nombre de titres émis. *EIQ* est l'écart inter-quartile. *Max* et *Min* sont les maximum et minimum pris par les variables.

Partie A: caractéristiques de l'émission

		# d'observations
Année d'émission	1999	4
	2000	43
	2001	9
Marché de cotation	Second Marché	13
	Nouveau Marché	43

Partie B: caractéristiques de l'émission

	Moyenne	Médiane	EIQ	Max	Min
Taille de l'émission (flottant en MEuros)	33,70	24,84	28,40	179,79	5,02
Taille de l'intervalle de prix	13,55%	14,29%	2,61%	16,36%	4,00%
Fraction réservée aux investisseurs individuels	13,60%	10,00%	5,00%	30,00%	5,00%

Partie C: résultat de l'offre

	Moyenne	Médiane	EIQ	Max	Min
Demande totale (ordres A en M Euros)	43,51	3,63	13,12	751,60	0,05
Taille des ordres (ordres en Euros)	1.470	1.321	957	3.569	560
Sur-souscription (ordres A)	5,35	1,82	3,41	71,91	0,02
% de la demande à la limite sup. de l'intervalle	92,81%	95,36%	6,31%	99,86%	58,76%
Prix d'émission (par rapport à l'intervalle de prix)	52,04%	61,54%	100,00%	100,00%	0,00%
Fraction cédée aux investisseurs individuels	14,92%	15,00%	10,25%	35,00%	0,52%

Partie D: prix d'émission

	# d'observations
A la limite supérieure de l'intervalle de prix	22
A la limite inférieure de l'intervalle de prix	19
A l'intérieur de l'intervalle de prix	15

Partie E: comportement des titres émis à court terme

	Moyenne	Médiane	EIQ	Max	Min
Conditions de marché – 3 mois	1,14%	-9,91%	25,85%	173,68%	-33,39%
Conditions de marché – 1 semaine	-0,18%	-0,20%	6,46%	15,92%	-12,47%
Rentabilité initiale (1 ^{er} jour)	18,73%	3,80%	20,45%	240,91%	-15,75%
Rotation des titres (1 ^{er} jour)	16,73%	13,39%	19,58%	57,60%	0,29%

Tableau 2

Tests de l'hypothèse 1: demande des investisseurs individuels et conditions de marché

Dans la partie A du tableau est présenté le lien entre conditions de marché et demande des investisseurs individuels. La *demande totale* des investisseurs individuels est la somme agrégée de la demande fournie par ces investisseurs à tous prix. La *sur-souscription* des investisseurs individuels est égale à leur demande totale divisée par le montant qui leur est réservé (en prenant comme prix d'émission supposé le milieu de l'intervalle de prix). Les *conditions de marché* (à 3 mois ou 1 semaine) sont égales à la rentabilité de l'indice industriel auquel appartient la société sur la période (de 3 mois ou d'une semaine) précédant l'émission. Chaque émission est affectée à un tercile de *conditions de marché* à 3 mois.

La partie B du tableau présente les résultats de tests non paramétriques d'égalité de médianes (tests de Mann-Whitney) de la *demande totale* des investisseurs individuels (colonne 1) et de la *sur-souscription* des investisseurs individuels (colonne 2). On compare ces variables entre les terciles 1 et 3 et 2 et 3 *conditions de marché* à 3 mois.

La partie C du tableau présente les résultats de régressions linéaires: la variable à expliquer est la demande des investisseurs individuels (*demande totale* et *sur-souscription*). Les variables explicatives sont les *conditions de marché entre la date d'émission - 3 mois et la date d'émission - 1 semaine* et les *conditions de marché entre la date d'émission - 1 semaine et la date d'émission*. Les *t* de Student modifiés pour tenir compte de l'hétéroscédasticité (modèle de White) apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Partie A: conditions de marché et demande des investisseurs individuels

Tercile de conditions de marché à 3 mois	Demande totale (en volume)		Sur-souscription		# d'observations
	Moyenne (en MEuros)	Médiane (en MEuros)	Moyenne	Médiane	
1	5,61	2,82	2,24	0,94	19
2	6,71	3,19	2,00	1,18	19
3	122,36	15,11	12,15	3,12	18

Partie B: tests de Mann et Whitney d'égalité des médianes (p)

Entre les terciles de conditions de marché à 3 mois	Demande totale (en volume)	Sur-souscription
1 et 3	0,0178	0,0151
2 et 3	0,0227	0,0164

Partie C: régressions linéaires de la demande des investisseurs individuels sur les conditions de marché

Variable dépendante	Demande totale (en volume)	Sur-souscription
Conditions de marché (émission - 3 mois à émission - 1 semaine)	243,111 (5,951)***	16,663 (2,704)***
Conditions de marché (émission - 1 semaine à émission)	710,788 (2,003)**	84,923 (1,937)*
Constante	40,829 (5,021)***	5,228 (4,667)***
R ²	0,782	0,501

Tableau 3

Tests de l'hypothèse 2: demande des investisseurs individuels et choix du prix d'émission

La *demande totale* des investisseurs individuels est la somme agrégée de la demande fournie par ces investisseurs à tous prix. La *sur-souscription* des investisseurs individuels est égale à leur demande totale divisée par le montant qui leur est réservé (en prenant comme prix d'émission supposé le milieu de l'intervalle de prix). Les *conditions de marché* (à 3 mois ou 1 semaine) sont égales à la rentabilité de l'indice industriel auquel appartient la société sur la période (de 3 mois ou d'une semaine) précédant l'émission.

Dans la partie A du tableau, on croise deux variables discrètes: premièrement, le tercile de *sur-souscription* (le tercile 1 correspondant à une *sur-souscription* faible) auquel appartient l'émission, deuxièmement la variable indicatrice *Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix* égale à 1 si le prix d'émission est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix. Le nombre d'émissions dans chaque catégorie est présenté dans le tableau.

La partie B du tableau présente les moyennes et médianes de la *demande totale* et de la *sur-souscription* des investisseurs individuels en fonction de la variable indicatrice *Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix*, ainsi que les résultats de tests non paramétriques d'égalité de médianes (tests de Mann-Whitney).

La partie C du tableau présente les résultats de régressions du type logit: la variable à expliquer est la variable indicatrice *Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix*. Les variables explicatives sont les *conditions de marché entre la date d'émission - 3 mois et la date d'émission - 1 semaine*, les *conditions de marché entre la date d'émission - 1 semaine et la date d'émission*, et la *demande résiduelle* des investisseurs individuels, égale aux résidus de la régression linéaire de la demande de ces investisseurs (*demande totale* en colonne 1, *sur-souscription* en colonne 2) sur les variables de conditions de marché ci-dessus. Les t-statistiques apparaissent entre parenthèses. * (et respectivement **, ***) indique que le coefficient est significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement 5%, 1%).

Partie A: nombre d'émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (1), par tercile de *sur-souscription*

Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix	Tercile de sur-souscription		
	1	2	3
0	17	14	3
1	2	5	15

Partie B: demande des investisseurs individuels pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (1) et les autres émissions (0)

Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix	Demande totale (en volume)		Sur-souscription		# d'observations
	Moyenne (en MEuros)	Médiane (en MEuros)	Moyenne	Médiane	
0	4,10	2,32	1,44	0,68	34
1	104,42	18,75	11,38	4,35	22
p (test de Mann et Whitney)	--	0,0035	--	0,0000	--

Partie C: régression logit de la variable *Prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix* sur les conditions de marché et la demande résiduelle des investisseurs individuels

Variable dépendante	Prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix	Prix d'émission égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix
Conditions de marché (émission - 3 mois à émission - 1 semaine)	32,897 (2,821)***	8,233 (3,125)***
Conditions de marché (émission - 1 semaine à émission)	110,776 (2,935)***	52,866 (2,820)***
Demande résiduelle	(demande résiduelle en volume) 0,146 (2,998)***	(sur-souscription résiduelle) 0,504 (2,866)***
Constante	3,804 (2,302)**	0,662 (1,148)
Pseudo-R ²	0,338	0,324

Tableau 4

Tests de l'hypothèse 3: demande des investisseurs individuels, prix d'émission et comportement des titres sur le marché secondaire

La *demande totale* des investisseurs individuels est la somme agrégée de la demande fournie par ces investisseurs à tous prix. La *sur-souscription* des investisseurs individuels est égale à leur demande totale divisée par le montant qui leur est réservé (en prenant comme prix d'émission supposé le milieu de l'intervalle de prix). La *rentabilité initiale* est égale à la différence, en pourcentage, entre le prix d'émission et le prix de clôture à la fin du premier jour de cotation. La *rotation des titres* est égale au nombre de titres échangés lors du premier jour de cotation divisé par le nombre de titres émis.

La partie A du tableau présente les moyennes et médianes de la *rentabilité initiale* et de la *rotation des titres* en fonction de la variable indicatrice *Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix*, ainsi que les résultats de tests non paramétriques d'égalité de médianes (tests de Mann-Whitney).

La partie B du tableau présente les moyennes et médianes de la *rentabilité initiale* et de la *rotation des titres* en fonction de la variable indicatrice *forte sur-souscription*, égale à 1 pour les émissions appartenant au 3^{ème} tercile de sur-souscription, ainsi que les résultats de tests non paramétriques d'égalité de médianes (tests de Mann et Whitney).

La partie C du tableau présente les moyennes et médianes de la *rentabilité initiale* et de la *rotation des titres* en fonction du tercile de *sur-souscription* pour les émissions dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix.

Partie A: Rentabilité initiale et rotation des titres pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix (1) et les autres émissions (0)

Prix égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix	Rentabilité initiale		Rotation des titres		# d'observations
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	
0	2,76%	1,52%	10,20%	9,48%	34
1	43,40%	18,49%	26,82%	24,71%	22
p (test de Mann et Whitney)	--	0,0000	--	0,0000	--

Partie B: Rentabilité initiale et rotation des titres pour les émissions dont le prix est égal à la limite supérieure de l'intervalle de prix après forte sur-souscription vs. faible sur-souscription

Forte sur-souscription (3 ^{ème} tercile)	Rentabilité initiale		Rotation des titres		# d'observations
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	
0	14,90%	10,34%	15,72%	18,61%	7
1	56,70%	24,35%	32,00%	29,06%	15
p (test de Mann et Whitney)	--	0,1484	--	0,0220	--

Partie C: Rentabilité initiale et rotation des titres pour les émissions dont le prix est inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de prix en fonction de la sur-souscription

Tercile de sur-souscription	Rentabilité initiale		Rotation des titres		# d'observations
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	
1	3,88%	2,42%	7,89%	10,05%	17
2	3,42%	1,20%	12,19%	9,69%	14
3	-6,64%	-6,74%	13,94%	6,98%	3

4 Les déterminants de la performance à long terme des introductions en bourse: le cas français

Résumé³⁸

Nous analysons dans cette étude les performances boursières d'un échantillon de 243 introductions en bourse réalisées en France entre 1991 et 1998 sur les Second Marché et Nouveau Marché.

Dans un premier temps, nous calculons les performances boursières sur une période de 36 mois suivant l'émission des titres, en utilisant plusieurs méthodologies. Les résultats obtenus ne nous permettent pas de conclure à une performance anormale des titres émis. Ceci confirme les résultats de Brav et Gompers (1997) qui, à partir d'un échantillon d'introductions en bourse réalisées aux Etats-Unis, montrent que la sous-performance mise en évidence par Ritter (1991) disparaît lorsque le risque des titres est correctement pris en compte dans le calcul de la performance.

Dans un second temps, nous analysons l'impact des caractéristiques de l'émission sur la performance boursière. Aucune des variables prises en compte n'explique de façon significative la performance sur l'ensemble de l'horizon considéré. Ceci suggère que les prix d'émission choisis incorporent correctement en moyenne l'information connue au moment de l'introduction en bourse. En revanche, certaines anomalies sont mises à jour. Certaines sont connues. D'autres, comme la sous-performance des émissions réalisées par des firmes financées par des sociétés de capital-risque, sont en contradiction avec les résultats antérieurs.

³⁸Cet article a été écrit en collaboration avec François Degeorge, Professeur au Groupe HEC, et a été publié dans l'édition de novembre-décembre 2001 de la revue Banque et Marchés.

4.1 Introduction

Plusieurs études portant sur des échantillons d'introductions en bourse réalisées aux Etats-Unis mettent en évidence une sous-performance à long terme (1 à 5 ans) des titres émis: en 1991, Ritter montre que sur une période de 5 ans, les titres émis aux Etats-Unis affichent une performance boursière inférieure de 29% en moyenne à celle de sociétés comparables. Loughran et Ritter (1995) étendent cette étude aux sociétés cotées qui procèdent à de nouvelles émissions de titres et aboutissent à la même conclusion.

Ce phénomène a été expliqué par des théories comportementales: Teoh, Welch et Wong (1998) montrent que les investisseurs ne décryptent pas les manipulations de résultats qui sont opérées par les sociétés qui s'appêtent à émettre des titres sur les marchés d'actions. Degeorge et Zeckhauser (1993) montrent pour leur part que les sociétés choisissent d'émettre des titres après avoir obtenu des performances anormalement élevées. Si c'est le cas, et si les investisseurs ne tiennent pas compte de ce phénomène, le retour à la moyenne des performances dans les années suivant l'émission conduit les investisseurs à réviser à la baisse leurs anticipations, ce qui explique les mauvaises performances boursières de ces titres. Enfin, Michaely et Womack (1999) montrent que les recommandations des analystes affiliés aux intermédiaires financiers en charge des introductions en bourse sont exagérément positives au moment de l'émission, ce qui peut inciter les investisseurs à surestimer la valeur des titres concernés.

Ces théories semblent toutefois contredire l'hypothèse d'efficience des marchés, qui prédit que les investisseurs doivent apprendre ou disparaître. Les tenants de l'efficience des marchés estiment donc qu'une anomalie telle que la sous-performance à long terme des introductions en bourse ne peut perdurer. Ils s'attachent à montrer que la sous-performance à long terme obtenue par des auteurs comme Ritter n'est que le résultat d'erreurs de mesure ou de mauvais choix dans les références auxquelles sont comparées les performances des titres émis.³⁹

Ainsi, Brav et Gompers (1997) montrent que lorsque la performance des introductions

³⁹Nous considérons dans l'ensemble de cet essai que le terme de "référence" est l'équivalent en français du terme anglais "benchmark".

en bourse est comparée à celle de sociétés de taille et de rapport valeur comptable sur valeur de marché des capitaux propres⁴⁰ comparables, la sous-performance observée par Ritter disparaît. Selon ces auteurs, cette sous-performance ne serait donc pas propre aux titres nouvellement émis, mais ne serait que la manifestation d'un phénomène connu: la sous-performance boursière des titres de petite taille et de book-to-market faible. Ce débat sur la réalité de la sous-performance à long terme des introductions en bourse n'est pas clos. Il porte essentiellement sur des échantillons d'émissions effectuées aux Etats-Unis. De ce fait, les études actuelles peuvent légitimement être soupçonnées de "data mining".

Le premier objectif de la présente étude est de contribuer à ce débat en utilisant des données relativement peu explorées, les introductions en bourse réalisées sur le Second Marché et le Nouveau Marché entre 1991 et 1998. Soucieux de ne privilégier a priori aucune hypothèse, nous effectuons le calcul de la performance à long terme (de 1 à 3 ans) en utilisant plusieurs types de mesures ainsi que plusieurs indices de référence. Les résultats obtenus sont proches de ceux de Brav et Gompers (1997). Nous ne pouvons rejeter l'hypothèse nulle de performance normale des introductions en bourse sur une période de 1 à 3 ans.

Dans la seconde partie de l'étude, nous tentons de répondre à la question suivante: certaines caractéristiques des introductions en bourse connues au moment de l'émission ou juste après celle-ci expliquent-elles leur performance boursière à long terme? Autrement dit, nous cherchons à déterminer si certaines caractéristiques affectant la valeur de marché des titres émis sont systématiquement mal prises en compte au moment de l'émission. Pour ce faire, nous disposons d'informations de trois types:

- premièrement, les caractéristiques de l'entreprise dont les titres sont émis: composition du capital avant l'émission, taille ou âge de l'entreprise,
- deuxièmement, les caractéristiques de l'introduction en bourse proprement dite: procédure d'émission et marché de cotation choisis, notoriété de l'intermédiaire financier,
- troisièmement, les conditions de marché qui prévalent au moment de l'émission et la performance à court terme des titres émis.

⁴⁰Dans la suite de cette étude, nous remplaçons l'expression "valeur comptable sur valeur de marché des capitaux propres" par son équivalent anglais, le "book-to-market", pour des raisons de simplicité d'exposition.

Les résultats suggèrent que les titres émis sont correctement évalués en moyenne. En effet, aucune caractéristique n'explique de façon significative les performances boursières à 12, 24 et 36 mois. Certaines variables expliquent toutefois la performance à certains de ces horizons: les émissions dont la rentabilité initiale est forte (après contrôle des conditions de marché) continuent à afficher de bonnes performances pendant une période de deux ans suivant leur émission. Par ailleurs, et ceci contredit les résultats de Brav et Gompers (1997), les entreprises financées par des sociétés de capital-risque avant leur introduction en bourse affichent des performances boursières inférieures à la moyenne, et en particulier à celles qui étaient financées par des banques avant leur émission.

L'étude est organisée comme suit: après avoir décrit les données utilisées, nous présentons les statistiques descriptives de l'échantillon étudié. Dans une quatrième partie, nous calculons les performances boursières à long terme des introductions en bourse de notre échantillon. Dans une cinquième partie, nous étudions l'impact des caractéristiques de l'émission sur la performance boursière. Enfin, dans une sixième partie, nous commentons les résultats obtenus.

4.2 Source et description des données

L'échantillon étudié est constitué de 243 introductions en bourse réalisées en France entre janvier 1991 et juillet 1998 sur le Second Marché (SM) et le Nouveau Marché (NM). Le Second Marché a été créé en 1983 pour permettre aux entreprises de taille moyenne d'accéder aux marchés d'actions. Le Nouveau Marché a pour sa part été créé en 1996 sur le modèle du Nasdaq et est destiné aux entreprises jeunes et à forte croissance, opérant typiquement dans les secteurs de la haute technologie. Les caractéristiques des sociétés cotées et les conditions d'émission de titres sur ces deux marchés sont différentes, aussi nous tiendrons compte du marché de cotation choisi dans les analyses présentées dans la suite de l'étude.

Nous ignorons les émissions réalisées sur le Premier Marché (Règlement Mensuel et Marché au Comptant), les rares entreprises concernées ayant des caractéristiques différentes

de celles de notre échantillon.⁴¹ Nous ignorons également les transferts du Marché Libre, les titres concernés étant déjà cotés avant leur transfert, ce qui diminue l'importance de l'information divulguée lors de l'émission dans le processus de découverte du prix.

Deux types de variables sont pris en compte dans cette étude:

- des variables de caractéristiques des émissions de l'échantillon,
- des variables de performance à long terme (de dix jours à trois ans après la date d'émission). Le choix d'ignorer les dix premiers jours de cotation des titres émis vise à éliminer les évolutions des prix du titre à court terme, conséquences d'une sous-évaluation volontaire des titres émis, ou d'un soutien des cours sur le marché secondaire par l'intermédiaire financier en charge de l'émission. On considère généralement que ces effets de court terme ont disparu à l'issue d'une période de dix jours suivant la première cotation des titres.

Dans le Tableau 1 ci-dessous figure une liste des données considérées, ainsi que la source de ces données.

[Tableau 1]

La performance boursière des introductions en bourse est calculée en utilisant les données de prix journaliers de la Bourse de Paris. Trois références sont utilisées: l'indice Midcac, des indices industriels et des portefeuilles de comparaison constitués de sociétés cotées sur le Marché au Comptant proches de celles dont on souhaite mesurer la performance en termes de capitalisation boursière et de book-to-market. Les données portant sur les caractéristiques des émissions proviennent quant à elles des documents produits avant l'émission. L'intermédiaire financier en charge de l'émission est tenu de communiquer ces documents, qui contiennent des informations sur les caractéristiques de l'émission et de l'entreprise concernée environ un mois avant la date d'introduction en bourse.⁴²

⁴¹Les entreprises du Premier marché ont typiquement une capitalisation boursière et un volume de transactions très supérieurs à ceux des sociétés cotées sur les Second et Nouveau Marchés. Par ailleurs, certaines introductions en bourse effectuées sur le Premier Marché au cours de la période étudiée concernent des privatisations, opérations pour lesquelles les objectifs de l'actionnaire principal (l'Etat) peuvent diverger de ceux des actionnaires "traditionnels".

⁴²Les informations requises diffèrent en fonction du marché de cotation choisi. Les sociétés qui s'orientent

Trois procédures d'émission sont disponibles: le Placement Garanti (PG), équivalent au book building qui prévaut sur les marchés américains, octroie à l'intermédiaire financier un rôle essentiel dans le choix du prix d'émission et du placement des titres. Ce choix intervient après une période dite de construction du livre d'ordres, au cours de laquelle les investisseurs sont invités à transmettre des ordres (prix / quantité) à l'intermédiaire financier en charge de l'émission. La procédure d'Offre à Prix Minimal (OPM) est une procédure d'enchère modifiée. Enfin, lorsque la procédure d'Offre à Prix Ferme (OPF) est choisie, le prix d'émission est déterminé conjointement par l'émetteur et l'intermédiaire sans faire appel au marché.

La variable *rang de l'intermédiaire* est construite en calculant le nombre d'émissions dont l'intermédiaire concerné a eu la responsabilité au cours de la période considérée (l'intermédiaire impliqué dans le plus grand nombre d'émissions au cours de la période se voit attribuer le rang 1).

Nous identifions trois *raisons annoncées de l'émission*. Une variable indicatrice est créée pour chacune de ces raisons : les variables *but-finan*, *but-acqui* et *but-sortie* prennent la valeur 1 lorsque la raison annoncée de l'émission est respectivement l'amélioration de la situation financière de l'entreprise, le financement d'une acquisition et la sortie du capital d'un actionnaire. Plusieurs de ces raisons peuvent être invoquées conjointement. Pour certaines émissions, aucune de ces raisons n'est invoquée, soit parce que cette information ne figure pas dans la documentation, soit parce que nous ne disposons pas de la partie du prospectus d'introduction dans laquelle figure cette information.

La variable *taille de l'émission* est égale au logarithme de la capitalisation boursière (exprimée en milliers de francs) des sociétés cotées, au moment de l'émission.

Book-to-market est le ratio de la valeur comptable des capitaux propres sur la capitalisation boursière de l'entreprise, au moment de l'émission.

vers le Second Marché, qui sont supposées être plus établies que leurs homologues du Nouveau Marché, doivent fournir davantage de données historiques, alors que l'on demande essentiellement à ces dernières de communiquer des prévisions de résultats.

Dettes à long terme est le ratio des dettes à plus d'un an (telles qu'elles apparaissent au bilan de l'entreprise avant son introduction en bourse) sur la valeur comptable des capitaux propres de l'entreprise.

% de titres créés est le ratio du nombre de titres créés au moment de l'émission sur le nombre de titres cédés par l'entreprise au moment de son introduction en bourse.

La composition du capital avant l'émission est représentée par trois variables indicatrices: *k-banque*, *k-venture* et *k-perso* prennent la valeur 1 lorsque le capital est détenu, avant l'émission, respectivement par une ou plusieurs banques à plus de 10%, par une ou plusieurs sociétés de capital-risque à plus de 10%, et par les dirigeants de l'entreprise à plus de 90%.

Rentabilité initiale (10 jours) est la rentabilité du titre sur le marché secondaire entre son émission et son dixième jour de cotation.

Les *conditions de marché* sont calculées, de la même manière que dans l'article de Derrien et Womack (2002), comme la moyenne pondérée des rentabilités journalières de l'indice Midcac sur une période de 3 mois précédant l'émission, un poids supérieur étant octroyé à la performance du mois précédant l'émission, qui est supposée avoir une plus grande influence sur le comportement des titres émis sur le marché secondaire.

4.3 Statistiques descriptives

Dans le Tableau 2 ci-après sont présentées les statistiques descriptives de l'échantillon par année d'émission.

[Tableau 2]

On observe premièrement une nette tendance à l'augmentation du nombre annuel d'introductions en bourse, de 7 émissions par an en moyenne sur les trois premières années étudiées à 59 émissions par an sur les trois dernières. Le nombre d'introductions en bourse au cours d'une période est corrélé avec des variables comme *rentabilité initiale* et *conditions de marché*.

Ce résultat confirme les résultats d'études portant sur les marchés américains (par exemple Ritter (1998)), qui montrent que le nombre d'introductions en bourse est lié aux conditions du marché.

L'évolution des caractéristiques des introductions en bourse au cours de la période 1991-1998 peut également être expliquée par les changements des marchés français d'actions. La création du Nouveau Marché en 1996 a permis à des sociétés jeunes, de taille réduite et avec un fort potentiel de croissance d'accéder aux marchés d'actions, comme en atteste l'évolution de variables telles que *taille de l'émission*, *âge de l'entreprise* et *book-to-market*, qui ont toutes diminué en moyenne à partir de 1996. On note aussi une augmentation de la variable *% de titres créés* à partir de 1996, qui s'explique par le fait que les entreprises qui accèdent au Nouveau Marché sont tenues d'émettre des titres nouveaux.

Pour résumer de façon quelque peu caricaturale l'évolution du marché des introductions en bourse entre 1991 et 1998, on peut donc dire que les entreprises qui accèdent désormais au marché sont jeunes, en croissance, et font appel au marché pour lever des fonds leur permettant d'assurer leur développement, comme le montre l'évolution de la variable *raisons annoncées de l'émission*. Au contraire, les firmes introduites en bourse au début de la période étudiée étaient des sociétés établies. On note également une présence accrue de sociétés de capital-risque dans le capital des sociétés introduites en bourse après 1996. Toutefois, les entreprises détenues à plus de 90% par leurs dirigeants (celles pour lesquelles *k-perso*=1) constituent toujours une part significative de l'échantillon.

Dans le Tableau 3 ci-dessous, la présentation des statistiques descriptives par marché de cotation permet d'identifier plus clairement les différences existant entre les deux marchés étudiés. Les constats précédents sont confirmés: les entreprises qui choisissent le Nouveau Marché sont typiquement plus jeunes et de taille plus réduite que leurs homologues du Second Marché. Elles affichent également des ratios de book-to-market et de dette à long terme plus faibles. Enfin, les raisons annoncées lors de l'émission suggèrent que l'introduction en bourse est pour ces sociétés un moyen d'obtenir des fonds afin de financer leur croissance future, alors que la première raison invoquée par les sociétés qui choisissent le Second Marché est la

sortie d'un des actionnaires du capital de l'entreprise.

[Tableau 3]

On constate par ailleurs que la rentabilité initiale et les conditions de marché sont supérieures en moyenne pour les émissions du Nouveau Marché. Ceci s'explique par la concentration de ces émissions à la fin de la période étudiée, caractérisée par des conditions de marché supérieures au reste de la période.

4.4 La performance boursière à long terme des introductions en bourse

Nous étudions dans cette partie la performance boursière des titres émis sur une période de trois ans. La littérature existante sur le sujet suggère que les résultats sont très sensibles d'une part au mode de calcul de la performance choisi, d'autre part à la référence utilisée pour calculer la performance (voir à ce sujet Barber et Lyon (1997) et Brav et Gompers (1997)). Aucune des méthodes utilisées dans la littérature ne nous semblant bénéficier d'avantages décisifs en termes de rigueur statistique et de signification économique, nous utilisons plusieurs méthodologies de calcul de la performance.

Deux méthodes de calcul de la performance sont utilisées: celle dite de Cumulative Abnormal Return (CAR), ou rentabilités anormales cumulées, et celle de Buy-and-Hold Return (BHR), ou rentabilités anormales composées, calculées de la façon suivante:

$$CAR_{i\tau} = \sum_{t=1}^{t=\tau} R_{it} - E(R_{it})$$

$$BHR_{i\tau} = \prod_{t=1}^{t=\tau} [1 + R_{it}] - \prod_{t=1}^{t=\tau} [1 + E(R_{it})]$$

où R_{it} est la rentabilité de la société i au jour t , et $E(R_{it})$ la rentabilité de son indice de référence au jour t . $BHR_{i\tau}$ et $CAR_{i\tau}$ sont calculés pour la société i entre la date

d'émission + 10 jours de bourse et la date t . Les rentabilités anormales cumulées (ou CAR) correspondent à une stratégie dans laquelle le portefeuille est ré-équilibré quotidiennement. Au contraire, les rentabilités anormales composées (ou BHR) correspondent à une stratégie sans ré-équilibrage, c'est-à-dire d'achat du titre au début de la période considérée, et de vente de ce titre à la fin de la période. D'un point de vue statistique, les rentabilités anormales cumulées présentent des propriétés de normalité plus satisfaisantes que les rentabilités anormales composées.

Par ailleurs, trois références sont utilisées : premièrement, l'indice Midcac des valeurs moyennes. Les caractéristiques des entreprises entrant dans la composition de cet indice sont quelque peu différentes de celles des entreprises de notre échantillon, notamment en terme de secteur d'activité, les introductions en bourse étant concentrées dans quelques secteurs. Pour pallier ce problème, nous utilisons comme second outil de comparaison des indices sectoriels fournis par Euronext. Cet outil pose potentiellement le problème inverse : certaines introductions en bourse de notre échantillon figurent dans cet indice, ce qui peut faire converger les performances des introductions en bourse et celles de ces indices.

Enfin, nous utilisons comme troisième outil de comparaison des portefeuilles constitués à partir de 250 entreprises cotées sur le Marché au Comptant et n'ayant pas fait l'objet d'introduction en bourse au cours de la période étudiée. Ces 250 entreprises sont réparties en 16 groupes en fonction de leur capitalisation boursière (4 groupes) et de leur ratio de book-to-market (4 groupes) à partir des données disponibles en fin d'année. Pour chaque année considérée, chaque introduction en bourse est affectée à un des 16 groupes en fonction de sa capitalisation boursière et de son ratio de book-to-market, et sa performance boursière est comparée à celle des entreprises de son groupe. Cette méthodologie permet de contrôler l'impact des effets de taille et de book-to-market identifiés par Brav et Gompers (1997).

Les résultats obtenus apparaissent dans les Figures 1 et 2.⁴³ Six mesures sont présentées, en fonction de la méthode de calcul de la performance (CAR ou BHR) et de la référence

⁴³Les données de prix journaliers ont été collectées jusqu'à fin décembre 2000. De ce fait, nous ne disposons pas d'un historique de 36 mois pour les émissions de 1998. La performance est calculée sur l'échantillon complet jusqu'à un horizon de 30 mois.

(indice Midcac ou MID, indices sectoriels ou IND, portefeuilles de comparaison ou POR) utilisées. Dans la Figure 1 ci-dessous apparaît la performance moyenne pour chacune des six mesures.

[Figure 1]

Conformément aux observations de la littérature existante, on note en premier lieu une grande disparité dans les performances en fonction de la méthodologie utilisée. Une performance moyenne sur 36 mois proche de +10% est obtenue avec la méthodologie BHRMID (rentabilité du type BHR / indice Midcac), alors que la rentabilité moyenne sur 36 mois obtenue avec la méthodologie BHRIND (rentabilité du type BHR / indices sectoriels) est inférieure à -50%.

De manière générale, on constate que les performances boursières des introductions en bourse de l'échantillon sont très inférieures à celles des indices sectoriels sur l'ensemble de la période étudiée, alors qu'elles sont comparables à celles de l'indice Midcac et des portefeuilles de comparaison. Ce résultat est probablement lié à la concentration des introductions en bourse de l'échantillon dans des secteurs à forte croissance boursière (en particulier dans les secteurs de haute technologie en fin de période).

En terme de significativité des résultats, seules les performances relatives aux indices sectoriels sont significativement différentes de 0 (et négatives) aux seuils usuels, à partir du douzième mois suivant l'introduction en bourse. Ces résultats doivent toutefois être considérés avec prudence. En effet, les phénomènes de concentration des émissions au cours de certaines périodes sont caractéristiques des introductions en bourse.⁴⁴ Il est en effet fréquent que des entreprises aux caractéristiques comparables émettent des titres au même moment. D'un point de vue statistique, ces observations peuvent difficilement être considérées comme indépendantes. Ce phénomène, qui conduit à surestimer le nombre d'observations indépendantes, entraîne également une surestimation de la significativité des résultats obtenus.

⁴⁴ Ce phénomène de concentration d'émissions au cours d'une période est connu sous le nom de "clustering" dans la littérature anglo-saxonne.

En somme, nous n'avons pas mis en évidence une performance moyenne anormale des introductions en bourse sur une période de 36 mois.

[Figure 2]

La Figure 2 ci-dessus présente la performance médiane obtenue pour le même échantillon sur une période de 36 mois. Les performances ajustées y apparaissent inférieures aux performances moyennes étudiées précédemment. Ceci est lié à une asymétrie dans la distribution des performances boursières: les performances des cas extrêmes positifs sont supérieures, en valeur absolue, à celles des cas extrêmes négatifs. A titre d'illustration, les trois meilleures performances (du type BHRPORA) à 36 mois de l'échantillon sont +1210%, +778% et +758%, les trois moins bonnes -262%, -255% et -189%. Toutefois, les six mesures ne permettent pas de rejeter de façon unanime l'hypothèse d'une performance boursière normale des titres émis.

4.5 Caractéristiques des émissions et performance boursière

Comme nous l'avons constaté précédemment, les performances boursières à trois ans des introductions en bourse françaises n'affichent pas de performance anormale. Dans cette partie, nous cherchons à déterminer si certaines caractéristiques des émissions sont systématiquement mal prises en compte lors du choix du prix d'émission. Autrement dit, nous étudions le lien entre la performance boursière (à 12, 24 et 36 mois) et les variables caractérisant les émissions qui sont décrites ci-dessus. Selon l'hypothèse nulle d'efficience des marchés, toutes ces caractéristiques sont en moyennes correctement prises en compte dans le choix du prix d'émission. Selon l'hypothèse alternative, certaines caractéristiques sont systématiquement sur ou sous-évaluées au moment de l'émission.

Des régressions linéaires sont effectuées, dans lesquelles la variable à expliquer est la performance boursière. Les variables explicatives sont les suivantes:

- *age*: comme nous l'avons constaté plus haut, les entreprises procédant à des introductions en bourse en France étaient traditionnellement établies. Récemment, en particulier depuis la création du Nouveau Marché, des entreprises ont eu accès aux marchés d'actions

quelques années après leur création. Ce phénomène nouveau peut avoir été perçu négativement par les investisseurs, habitués à investir dans des valeurs “sûres”, et exigeant de fortes décotes sur les titres des entreprises les plus jeunes. Dans ce cas, on peut s’attendre à de bonnes performances à long terme de ces titres, et donc à un coefficient négatif pour la variable *âge*. Il est également possible que les investisseurs aient été exagérément optimistes, à la fin de la période étudiée, quant aux perspectives des entreprises de croissance qui ont fait appel aux marchés d’actions. Ceci expliquerait au contraire un coefficient positif de la variable *âge*.

- *% de titres créés*: les titres nouvellement créés génèrent pour l’émetteur des liquidités nouvelles. Si les projets dans lesquels ces liquidités doivent être investies sont abandonnés ou s’avèrent moins rentables que prévu, la valeur des titres émis peut en être affectée. On peut donc s’attendre à un coefficient négatif pour cette variable.

- *Raisons annoncées de l’émission*: si les investisseurs tendent à réagir favorablement (défavorablement) à l’annonce d’une des trois raisons identifiées plus haut (financement, acquisition ou sortie d’un des actionnaires du capital), le coefficient de cette raison annoncée sera négatif (positif).

- *Book-to-market et taille de l’émission*: dans la littérature existante (voir Brav et Gompers (1997), pour qui les mauvaises performances boursières des titres émis ne seraient que la manifestation du “value / growth puzzle”, i.e. le fait que les performances boursières des sociétés de croissance sont typiquement inférieures à celles des entreprises de taille et book-to-market élevés), les coefficients de ces variables de contrôle sont positifs.

- *Dette à long terme*: si la dette de l’entreprise est un moyen d’incitation de ses dirigeants, le coefficient de cette variable sera positif.

- *Structure du capital avant l’émission (k-venture, k-banque et k-perso)*: Brav and Gompers (1997) montrent que les titres émis par des entreprises préalablement soutenues par des sociétés de capital-risque ont en moyenne de bonnes performances à long terme.

- *Marché de cotation (Nouveau Marché, NM, ou Second Marché, SM)*: nous ne formulons aucune hypothèse quant au coefficient de ces deux variables.

- *Rentabilité initiale / conditions*: cette variable est construite à partir des variables

rentabilité initiale (10 jours) et *conditions de marché*. Chacune de ces variables est divisée en quartiles. *Rentabilité / conditions* est égale, pour chaque observation, à son quartile de *rentabilité initiale* moins son quartile de *conditions de marché*. Ainsi, pour une émission qui se trouve dans le quatrième quartile de *rentabilité initiale* (rentabilité initiale très élevée) et dans le premier quartile de *conditions de marché* (conditions de marché très mauvaises), la variable *rentabilité / conditions* prendra la valeur 3 (soit 4-1). Cette variable nous permet d'analyser l'information contenue dans la rentabilité à court terme du titre sur le marché secondaire, en contrôlant l'effet des conditions de marché sur cette rentabilité. Si la rentabilité initiale est la conséquence d'une asymétrie d'information entre investisseurs, il est possible que cette asymétrie d'information ne se dissipe que progressivement, et que la rentabilité initiale d'un titre soit un bon indicateur de ses performances futures. Dans ce cas, le coefficient associé à cette variable sera positif. Si, au contraire, la rentabilité initiale est le résultat d'une euphorie des investisseurs ou de manipulations des cours par les acteurs de l'émission, le coefficient associé à *rentabilité initiale / conditions* sera négatif.

- *Procédure d'émission* (book building, *PG*, ou enchère, *OPM*): certaines études suggèrent que, pour des questions d'aléa moral, l'intermédiaire financier impliqué dans les émissions par book building est incité à choisir un prix d'émission bas (voir par exemple Baron (1982)). Si c'est le cas, ces émissions devraient afficher des performances à long terme supérieures à celles qui utilisent des procédures alternatives.

- *Rang de l'intermédiaire*: on peut supposer que les intermédiaires les plus réputés (i.e. ceux dont le rang est le plus faible) ont une incitation forte à maintenir leur réputation en pratiquant des choix prudents en termes de prix d'émission. Si c'est le cas, les émissions pratiquées par ces intermédiaires auront en moyenne de bonnes performances à long terme, et le coefficient associé à la variable rang de l'intermédiaire sera négatif.

Les statistiques descriptives de l'échantillon (voir les tableaux 2 et 3), suggèrent que ces variables présentent une certaine colinéarité. Nous avons par exemple constaté que les émissions sur le Nouveau Marché concernent des entreprises plus jeunes, de taille et de book-to-market plus réduits, introduites en bourse dans des conditions de marché plus favorables (à la fin de la période étudiée) que leurs homologues du Second Marché. Cette colinéarité

risque de réduire la précision des coefficients obtenus par une régression linéaire.

Pour pallier ce problème potentiel, nous effectuons, outre des régressions linéaires utilisant l'ensemble des variables indépendantes, des régressions linéaires pas-à-pas, dans lesquelles seules les variables indépendantes dont la significativité des coefficients est la plus élevée sont prises en compte. Deux types de régressions pas-à-pas sont effectués: premièrement, des régressions pas-à-pas ascendantes, dans lesquelles les variables indépendantes sont ajoutées une à une aux régressions, à condition que leur coefficient soit suffisamment significatif ($p < 0,20$). Deuxièmement, nous procédons à des régressions pas-à-pas descendantes: le modèle de départ utilise l'ensemble des variables indépendantes. Celles dont les coefficients sont les moins significatifs ($p > 0,20$) sont ensuite éliminées une à une.

Les résultats obtenus en utilisant ces trois spécifications sont présentés dans le Tableau 4 ci-dessous. La variable dépendante de ces régressions est la performance boursière du type CARPOR (méthode de calcul: CAR, et référence: portefeuilles de comparaison) à 12 mois (Partie A), 24 mois (Partie B) et 36 mois (Partie C). Nous choisissons cette mesure car les recherches antérieures (par exemple, celle conduite par Brav et Gompers (1997)) suggèrent qu'elle est la plus robuste. De plus, les résultats précédents montrent qu'elle constitue une mesure intermédiaire. Les résultats présentés ci-après sont pour l'essentiel inchangés si une autre mesure est utilisée.

[Tableau 4]

On observe en premier lieu qu'aucune des variables explicatives utilisées n'a un impact significatif sur la performance boursière des introductions en bourse sur toutes les périodes considérées et pour toutes les spécifications. Nous pouvons en conclure qu'en règle générale, et en moyenne, ces variables sont correctement prises en compte dans le prix d'émission.

Toutefois, certaines variables affichent des coefficients significatifs aux seuils usuels pour certains horizons. C'est le cas des variables d'année d'émission. Comme nous l'avons constaté plus haut (voir le Tableau 2), certaines périodes sont propices aux introductions en bourse.

Ces périodes sont caractérisées par des conditions de marché favorables. En utilisant le critère des conditions de marché, on note que les années 1993, 1996, 1998 et, dans une moindre mesure 1997, sont favorables aux introductions en bourse (i.e. sont caractérisées par de bonnes conditions de marché), contrairement aux années 1994 et 1995 (caractérisées par de mauvaises conditions de marché).

Or on observe dans le Tableau 4 que les années défavorables identifiées ci-dessus sont associées à des performances boursières meilleures que les années favorables. C'est en particulier le cas à un horizon de 36 mois: les émissions réalisées en 1996 et 1997 affichent des performances significativement négatives au seuil de 5% à cet horizon (spécifications 1 et 3). En revanche, on observe pour la spécification 2 (régression pas-à-pas ascendante) que les émissions réalisées en 1995 ont une performance à 36 mois significativement positive au seuil de 5%. Du point de vue des émetteurs, ce résultat semble confirmer l'existence de "fenêtres d'opportunité" lors desquelles les investisseurs sont enclins à investir dans les titres nouvellement cotés à des prix élevés.

Le coefficient de la variable *rentabilité initiale / conditions* est quant à lui significativement positif jusqu'à un horizon de 24 mois, et ce quelle que soit la spécification considérée. Ceci confirme l'hypothèse présentée plus haut: les titres à forte performance à court terme (10 jours) émis dans de mauvaises conditions de marché tendent à sur-performer à long terme. Ceci suggère que ces titres sont sous-évalués à l'émission, et que cette information n'est incorporée que progressivement dans leur prix de marché.

En outre, les résultats concernant l'impact de la composition du capital avant l'émission sur la performance boursière contredisent ceux de Brav et Gompers (1997). Ces derniers montrent qu'aux Etats-Unis, les titres des entreprises financées par des sociétés de capital-risque affichent des performances boursières supérieures à la moyenne. Ici, nous observons le résultat inverse: ces entreprises ont des performances significativement négatives à 12 mois (et à 24 mois pour les spécifications 2 et 3), et significativement inférieures à celles des entreprises préalablement financées par des banques à 12 et 24 mois. Ce résultat peut s'expliquer par une confiance excessive des investisseurs dans le rôle des sociétés de capital-

risque, dans un pays où, contrairement aux Etats-Unis, cette activité est relativement peu développée (et l'était a fortiori encore moins sur la période couverte par l'étude).

Enfin, les régressions pas-à-pas font apparaître ponctuellement certains résultats: à un horizon de 24 mois, l'endettement est associé à de mauvaises performances boursières, ce qui contredit l'hypothèse énoncée plus haut. Par ailleurs, à un horizon de 36 mois, les émissions réalisées par les intermédiaires de rang élevé affichent de mauvaises performances. Ce résultat contredit également notre hypothèse. Toutefois, il peut être lié à la façon dont nous construisons la variable *Rang de l'intermédiaire*. Cette variable n'est en effet pas une mesure de la qualité des intermédiaires mais de leur activité. Or il est possible que les intermédiaires qui ont l'activité la plus importante soient également les moins sélectifs.

Enfin, à un horizon de 24 et 36 mois, les émissions du Second Marché affichent des performances boursières significativement inférieures à celles du Nouveau Marché. Ces résultats doivent toutefois être considérés avec prudence; le critère de sélection utilisé dans les régressions pas-à-pas (la significativité des coefficients), ne garantit pas que les variables sélectionnées sont les plus pertinentes. Les résultats obtenus peuvent provenir de la corrélation des variables sélectionnées avec d'autres variables indépendantes exclues de la régression.

4.6 Conclusion

Cette étude analyse la performance boursière à long terme (jusqu'à trois ans) des sociétés introduites en bourse en France entre janvier 1991 et juillet 1998. Dans un premier temps, elle confirme les résultats d'études antérieures portant sur les marchés américains: les performances boursières sont extrêmement variables, et dépendent en grande partie de la méthodologie choisie. Ainsi, les introductions en bourse semblent sous-performer si l'on compare leurs performances à celles de leurs secteurs d'activité. En revanche, si l'on utilise une méthodologie fondée sur la comparaison des performances avec celles de portefeuilles constitués d'entreprises comparables en terme de capitalisation boursière et de book-to-market, cette sous-performance disparaît. Au total, on ne peut affirmer que les titres émis affichent des performances boursières anormales sur l'horizon étudié.

Dans une deuxième partie, nous étudions le lien entre un certain nombre de variables connues avant ou dans les jours qui suivent l'émission et la performance boursière. Les résultats obtenus montrent que l'impact de ces variables est en moyenne correctement pris en compte dans le prix d'émission, c'est-à-dire qu'aucune caractéristique ne conduit à une sur(sous)-évaluation systématique sur l'ensemble de l'horizon étudié. Toutefois, quelques "anomalies" apparaissent. Certaines, comme les mauvaises performances des titres émis lors de périodes favorables aux introductions en bourse, ont été mises à jour dans des études antérieures portant sur les marchés américains. D'autres sont identifiées pour la première fois. Ainsi, les émissions qui surperforment à court terme dans un contexte de conditions de marché difficiles tendent à surperformer à long terme. D'autres enfin mettent en évidence une particularité française: les entreprises de notre échantillon soutenues par des sociétés de capital-risque affichent de mauvaises performances boursières, toutes choses égales par ailleurs.

L'explication proposée pour expliquer ce résultat est la suivante: les investisseurs ont surestimé le rôle des sociétés de capital-risque dans un pays où cette activité était, au moment de l'étude, relativement nouvelle. A ce propos, il serait intéressant d'analyser ce rôle plus en détail, pour mettre en évidence d'éventuelles différences de pratique avec les Etats-Unis, ou pour déterminer si le rôle des sociétés de capital-risque a évolué avec le développement de ce type de financements depuis quelques années.

4.7 Figures et tableaux

Figure 1

Performance moyenne des introductions en bourse sur 36 mois

L'échantillon est constitué de 243 introductions en bourse effectuées sur le Second Marché et le Nouveau Marché entre janvier 1991 et juillet 1998. Deux méthodes de calcul (CAR et BHR) et 3 références (indice Midcac ou MID, indices sectoriels ou IND, portefeuilles de comparaison ou POR) sont utilisées pour calculer la performance ajustée. 6 mesures sont donc présentées :

- CARMID : méthode CAR / indice MIDCAC
- CARIND : méthode CAR / indices sectoriels
- CARPOR : méthode CAR / portefeuilles de comparaison
- BHRMID : méthode BHR / indice MIDCAC
- BHRIND : méthode BHR / indices sectoriels
- BHRPOR : méthode BHR / portefeuilles de comparaison

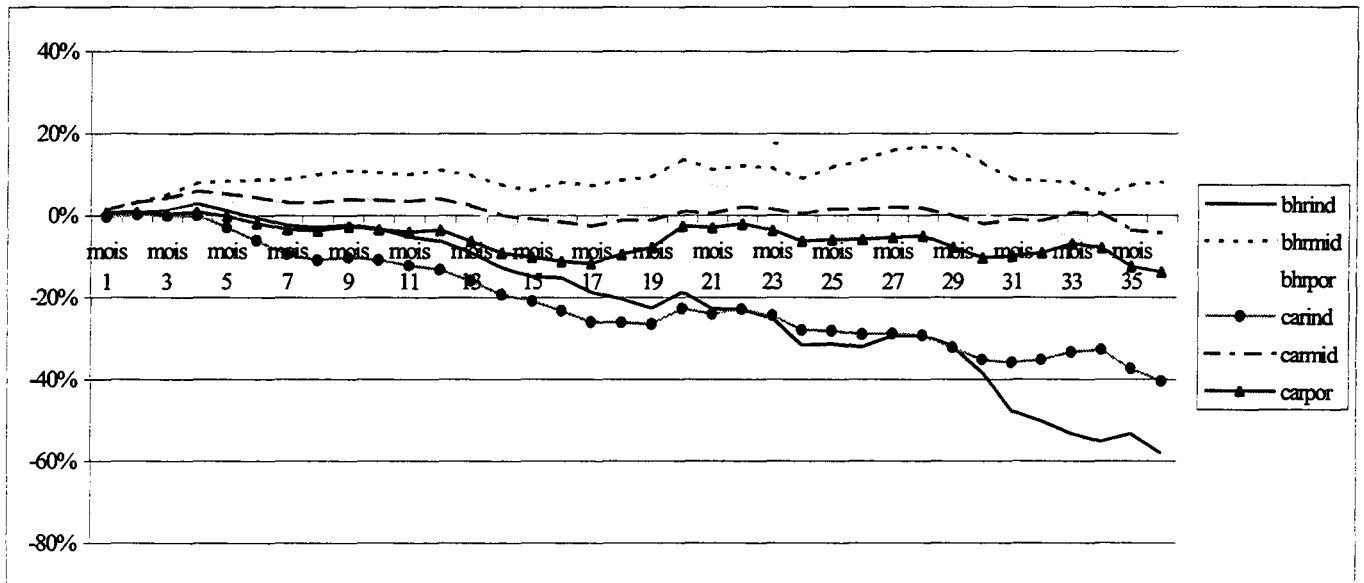


Figure 2

Performance médiane des introductions en bourse sur 36 mois

L'échantillon est constitué de 243 introductions en bourse effectuées sur le Second Marché et le Nouveau Marché entre janvier 1991 et juillet 1998. Deux méthodes de calcul (CAR et BHR) et 3 références (indice Midcac ou MID, indices sectoriels ou IND, portefeuilles de comparaison ou POR) sont utilisées pour calculer la performance ajustée. 6 mesures sont donc présentées:

- CARMID : méthode CAR / indice MIDCAC
- CARIND : méthode CAR / indices sectoriels
- CARPOR : méthode CAR / portefeuilles de comparaison
- BHRMID : méthode BHR / indice MIDCAC
- BHRIND : méthode BHR / indices sectoriels
- BHRPOR : méthode BHR / portefeuilles de comparaison

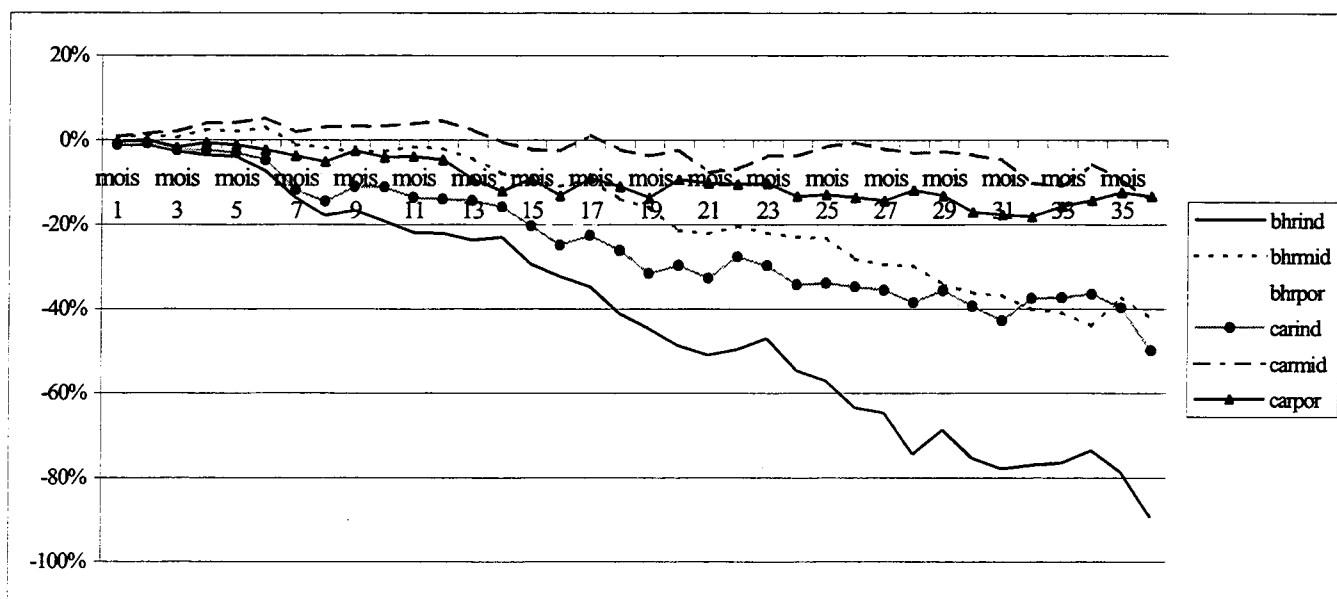


Tableau 1
Type et source des données de l'étude

Type de variable	Description	Source des données
Variables de performance boursière	- Rentabilités journalières des introductions en bourse - Rentabilités journalières des titres cotés sur le Second Marché et le Marché au Comptant - Valeurs journalières de l'indice Midcac - Valeurs journalières d'indices industriels	Base de données de prix journaliers de la Bourse de Paris
Caractéristiques des émissions	- Année d'émission - Marché de cotation (NM ou SM) - Procédure d'émission (PG, OPM ou OPF) - Rang de l'intermédiaire responsable de l'émission - Raisons annoncées de l'émission - % de titres créés - Taille de l'émission - Age de l'entreprise à la date d'émission - Book-to-market à la date d'émission - Dette à long terme (>1 an) à la date d'émission - Composition du capital avant l'émission - Rentabilité initiale (10 jours) - Conditions de marché à la date d'émission	- Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Prospectus d'introduction - Base de données de prix journaliers de la Bourse de Paris

Tableau 2

Statistiques descriptives de l'échantillon par année d'émission

L'échantillon est constitué de 243 introductions en bourse effectuées sur le Second Marché et le Nouveau Marché entre janvier 1991 et juillet 1998. Les variables étudiées sont décrites dans le corps du texte. Pour les variables indicatrices, le nombre d'émissions concernées par la caractéristique étudiée est présenté. Pour les variables quantitatives sont présentés la moyenne, la médiane et l'écart inter-quartile (EIQ).

		Année d'émission								
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
Nombre d'émissions		8	3	9	32	13	45	54	79	243
Marché de cotation	NM=1	0	0	0	0	0	15	18	28	61
	SM=1	8	3	9	32	13	30	36	51	182
Procédure d'émission	OPM=1	2	2	1	11	8	23	21	26	94
	PG=1	0	1	1	11	1	19	30	52	115
	OPF=1	4	0	5	7	3	3	3	1	26
Raisons annoncées de l'émission	but-fin=1	0	1	0	4	1	9	8	15	38
	but-acqui=1	0	0	0	4	3	6	17	16	46
	but-sortie=1	0	0	0	1	0	0	0	11	12
% de titres créés	Moyenne	0	0	17%	25%	17%	42%	45%	44%	37%
	Médiane	0	0	0	0	0	39%	50%	50%	28%
	EIQ	0	0	18%	46%	0	80%	73%	82%	73%
Rentabilité initiale (10 jours)	Moyenne	10,3%	5,7%	25,6%	6,6%	5,4%	15,7%	17,6%	25,2%	17,5%
	Médiane	5,6%	8,7%	22,9%	1,6%	3,8%	9,8%	11,3%	12,7%	7,9%
	EIQ	13,3%	9,1%	16,1%	12,2%	9,7%	2,7%	34,1%	35,6%	27,1%
Conditions de marché	Moyenne	-0,5%	0,8%	1,9%	-1,5%	-1,2%	2,2%	0,9%	4,8%	2,0%
	Médiane	-0,4%	2,6%	2,7%	-2,3%	-0,4%	2,1%	0,6%	5,0%	1,7%
	EIQ	2,0%	8,3%	2,0%	-3,1%	2,7%	2,4%	2,6%	5,4%	4,4%
Taille de l'émission	Moyenne	12,22	13,16	13,35	12,88	12,57	12,58	12,36	12,41	12,54
	Médiane	12,13	12,55	13,11	12,70	12,06	12,50	12,20	12,37	12,38
	EIQ	1,57	3,77	1,58	1,37	2,12	1,28	1,11	1,08	1,32
Age de l'entreprise	Moyenne	13	53	18	24	19	18	15	16	18
	Médiane	13	52	11	17	21	14	10	11	12
	EIQ	15	16	18	27	16	16	11	12	16
Book-to-market	Moyenne	0,50	0,48	0,48	0,44	0,47	0,23	0,21	0,25	0,30
	Médiane	0,43	0,55	0,33	0,36	0,38	0,22	0,17	0,17	0,22
	EIQ	0,40	0,30	0,50	0,38	0,30	0,20	0,18	0,24	0,24
Dettes à long terme	Moyenne	17%	19%	29%	20%	17%	22%	24%	22%	22%
	Médiane	12%	11%	25%	18%	15%	23%	23%	21%	21%
	EIQ	31%	35%	12%	19%	13%	20%	19%	22%	20%
Répartition du capital avant l'émission	k-venture=1	2	0	0	5	0	6	6	6	25
	k-banque=1	4	0	6	17	3	11	13	21	75
	k-perso=1	2	2	2	8	7	24	32	34	111

Tableau 3
Statistiques descriptives par marché de cotation

L'échantillon est constitué de 243 introductions en bourse effectuées sur le Second Marché et le Nouveau Marché entre janvier 1991 et juillet 1998. Les variables étudiées sont décrites dans le corps du texte. Pour les variables indicatrices, le nombre d'émissions concernées par la caractéristique étudiée est présenté. Pour les variables quantitatives sont présentés la moyenne, la médiane et l'écart inter-quartile (EIQ). Dans la colonne *Tests d'égalité* figurent des tests d'égalité des moyennes et des médianes (test de Wilcoxon) pour ces variables. *** (respectivement **, *) signale une différence significative entre les marchés au seuil de 1% (respectivement 5%, 10%).

		Marché de cotation		
		Second Marché	Nouveau Marché	Tests d'égalité
Nombre d'émissions		182	61	
Procédure d'émission	OPM=1	94	0	
	PG=1	54	61	
	OPF=1	26	0	
Raisons annoncées de l'émission	but-finan=1	32	6	
	but-acqui=1	41	5	
	but-sortie=1	12	0	
% de titres créés	Moyenne	22,9%	78,3%	***
	Médiane	0%	81,6%	***
	EIQ	48,6%	38,4%	
Rentabilité initiale (10 jours)	Moyenne	15,8%	22,8%	
	Médiane	7,8%	9,8%	
	EIQ	24,2%	34,4%	
Conditions de marché	Moyenne	1,5%	3,4%	***
	Médiane	1,1%	2,5%	***
	EIQ	4,6%	5,3%	
Taille de l'émission	Moyenne	12,68	12,11	***
	Médiane	12,45	11,79	***
	EIQ	1,38	0,99	
Age de l'entreprise	Moyenne	21	9	***
	Médiane	15	8	***
	EIQ	19	6	
Book-to-market	Moyenne	0,35	0,12	***
	Médiane	0,28	0,09	***
	EIQ	0,28	0,12	
Dettes à long terme	Moyenne	20,9%	26,7%	**
	Médiane	19,7%	24,8%	**
	EIQ	19,5%	22,0%	
Répartition du capital avant l'émission	k-venture=1	19	6	
	k-banque=1	61	14	
	k-perso=1	87	24	

Tableau 4

Caractéristiques de l'émission et performance boursière

La variable dépendante des régressions est la performance boursière (de type CARPOR) sur une période de 12 mois (Partie A), 24 mois (Partie B) et 36 mois (Partie C). La taille de l'échantillon varie du fait de données manquantes et de la disparition de sociétés de la cote. Les régressions présentées dans les parties A, B et C contiennent respectivement 161, 155 et 104 observations. Les tests présentés ci-dessus sont effectués en utilisant les trois spécifications suivantes:

- spécification 1: régression linéaire,
- spécification 2: régression pas-à-pas ascendante,
- spécification 3: régression pas-à-pas descendante.

* (et respectivement, **, ***) signalent un coefficient significativement différent de 0 au seuil de 10% (et respectivement, 5%, 1%) en utilisant le t de Student modifié de White.

Partie A: performance boursière sur une période de 12 mois (161 observations)

		Spécification 1	Spécification 2	Spécification 3
Caractéristiques de l'émetteur et de l'émission	Age	-0,0039*	-0,0041	-0,0043
	% de titres créés	-0,1745	--	--
	Book-to-market	-0,3166*	-0,3242*	-0,2956
	Dette à long terme	-0,1261	--	--
	Taille	-0,0367	--	--
	Marché (SM=1, NM=0)	-0,0529	--	--
	Rentabilité initiale / conditions	0,1154***	0,1084***	0,1404***
	Rang de l'intermédiaire	-0,0091	-0,0094*	-0,0091
Raisons annoncées de l'émission	But-finan	-0,0664	--	--
	But-acqui	0,0630	--	--
	But-sortie	0,1282	--	--
Répartition du Capital avant l'émission	K-banque	0,2216*	0,2363**	0,2407***
	K-perso	0,0740	--	--
	K-venture	-0,3355**	-0,3457***	-0,3217**
Procédures d'émission	OPM	-0,0987	--	--
	PG	0,0871	--	--
Année d'émission	1994	0,1350	--	--
	1995	0,5059*	0,3314*	0,4371**
	1996	0,2674	--	0,2067**
	1997	0,1126	--	--
	1998	-0,0737	-0,2119**	--
	Terme constant	0,6423	0,2748	0,1340
	R ²	0,30	0,22	0,22

Partie B: performance boursière sur une période de 24 mois (155 observations)

		Spécification 1	Spécification 2	Spécification 3
Caractéristiques de l'émetteur et de l'émission	Age	-0,0037	--	--
	% de titres créés	-0,2038	--	--
	Book-to-market	0,0274	--	--
	Dette à long terme	-0,7326	-0,8934**	-0,9022**
	Taille	0,0330	--	--
	Marché (SM=1, NM=0)	-0,4684	-0,3391**	-0,3286**
	Rentabilité initiale / conditions	0,1149*	0,1158**	0,1126**
	Rang de l'intermédiaire	-0,0015	--	--
Raisons annoncées de l'émission	But-finan	0,1953	--	--
	But-acqui	0,0557	--	--
	But-sortie	-0,1099	--	--
Répartition du Capital avant l'émission	K-banque	0,4150**	0,3318**	0,3639**
	K-perso	0,1650	--	--
	K-venture	-0,2707	-0,3813*	-0,3470*
Procédures d'émission	OPM	-0,1593	--	--
	PG	-0,1276	--	--
Année d'émission	1994	0,2725	--	--
	1995	0,5958	--	0,4368
	1996	0,2744	--	--
	1997	0,0255	-0,3465**	--
	1998	0,4709	--	0,2704*
	Terme constant	-0,2020	0,4264	0,3547
	R ²	0,19	0,13	0,12

Partie C: performance boursière sur une période de 36 mois (104 observations)

		Spécification 1	Spécification 2	Spécification 3
Caractéristiques de l'émetteur et de l'émission	Age	0,0028	--	--
	% de titres créés	-0,0705	--	--
	Book-to-market	-0,6810	--	--
	Dette à long terme	-0,3128	--	--
	Taille	-0,0997	--	--
	Marché (SM=1, NM=0)	-0,6159	-0,3738*	-0,4797**
	Rentabilité initiale / conditions	0,0177	--	--
	Rang de l'intermédiaire	0,0290	0,0253**	0,0244*
Raisons annoncées de l'émission	But-finan	-0,0406	--	--
	But-acqui	0,2255	--	--
	But-sortie	0,0210	--	--
Répartition du Capital avant l'émission	K-banque	0,2763	--	--
	K-perso	0,0159	--	--
	K-venture	0,3268	--	--
Procédures d'émission	OPM	-0,2462	--	--
	PG	-0,4762	--	--
Année d'émission	1994	-0,3918	--	--
	1995	--	0,6701**	--
	1996	-0,7675**	--	-0,5018**
	1997	-0,8872**	--	-0,5692**
	1998	--	--	--
	Terme constant	1,5114	-0,1399	0,4059
	R ²	0,19	0,07	0,08

5 Bibliographie générale

Aggarwal, R., 2000, Stabilization activities by underwriters after new offerings, *Journal of Finance* 55, 1075-1103.

Aggarwal, R., 2001, Allocation of initial public offerings and flipping activity, à paraître, *Journal of Financial Economics*.

Allen, F, et G. Faulhaber, 1989, Signaling by underpricing in the IPO market, *Journal of Financial Economics* 23, 303-323.

Barber, B., et J. Lyon, 1997, Detecting long-run abnormal stock returns: the empirical power and specification of test statistics, *Journal of Financial Economics* 43, 341-372.

Baron, D. P., A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues, *Journal of Finance* 37, 955-976.

Baron, D. P., et B. Holmström, 1980, The investment banking contract for new issues under asymmetric information: delegation and the incentive problem, *Journal of Finance* 35, 1115-1138.

Beatty, R.P., et J. Ritter, 1986, Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Financial Economics* 15, 447-471.

Beatty, R.P., et I. Welch, 1996, Issuer expenses and legal liability in Initial Public Offerings, *Journal of Law and Economics* 39-2, 545-603.

Benveniste, L., et W. Y. Busaba, 1997, Bookbuilding vs. fixed price: an analysis of competing strategies for marketing IPOs, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 383-403.

Benveniste, L., et P. Spindt, 1989, How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues, *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

Benveniste, L., et W. Wilhelm, 1990, A comparative analysis of IPO proceeds under alternative regulatory regimes, *Journal of Financial Economics* 28, 173-207.

Biais, B., P. Bossaert, et J.C. Rochet, 2001, An optimal IPO mechanism, à paraître, *Review of Economic Studies*.

Biais, B., et A.M. Faugeron-Crouzet, janvier 2002, IPO Auctions: English, Dutch, ... French, and Internet, *Journal of Financial Intermediation* 11, 9-36.

Boehmer, E., et P.H. Fishe, 2000, Do underwriters encourage stock flipping? A new explanation for the underpricing of IPOs, *mimeo*, Humboldt University.

Booth, J., et R. Smith, 1986, Capital raising, underwriting and the certification hypothesis, *Journal of Financial Economics* 15, 261-281.

Brav, A, et P. Gompers, 1997, Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: evidence from venture and non-venture capital-backed companies, *Journal of Finance* 52, 1791-1821.

Brennan, M.J., et J. Franks, 1995, Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK, CEPR Discussion paper No. 1211, Londres.

Chen, H., et J. Ritter, 2000, The seven percent solution, à paraître, *Journal of Finance*.

Cornelli, F., et D. Goldreich, 2001, Bookbuilding and strategic allocation, *Journal of Finance* 56, 2337-2370.

Degeorge, F., et R. Zeckhauser, 1993, The reverse LBO decision and firm performance: theory and evidence, *Journal of Finance* 48, 1323-1348.

Derrien, F., et K.L. Womack, 2002, Auctions vs. Bookbuilding and the Control of Underpricing in Hot IPO Markets, à paraître, *Review of Financial Studies*.

Dunbar, C., 2000, Factors affecting investment bank initial public offering market share, *Journal of Financial Economics* 55, 3-43.

Grinblatt, M., et C.Y. Hwang, 1989, Signalling and the pricing of new issues, *Journal of Finance* 44, 393-420.

Habib, M. A., et A. P. Ljungqvist, 2001, Underpricing and Entrepreneurial Wealth Losses in IPOs: Theory and Evidence, *Review of Financial Studies*, 14, 433-458.

Hanley, K.W., 1993, The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon, *Journal of Financial Economics* 34, 231-250.

Husson, B., et B. Jacquillat, 1990, Sous-évaluation des titres et méthodes d'introduction au Second Marché (1983-1986), *Finance* 11.

Ibbotson, R., 1975, Price performance of common stock new issues, *Journal of Financial Economics* 2, 235-272.

Ibbotson, R., J. Sindelar, et J. Ritter, 1994, The market's problems with the pricing of initial public offerings, *Journal of Applied Corporate Finance* 7, 66-74.

Jenkinson, T., et A. Ljungqvist, 1996, Going public: the theory and evidence on how companies raise equity finance, Clarendon Press.

Jenkinson, T., Ljungqvist A.P., et W.J. Wilhelm, 2001, Global integration in primary equity markets: catalysts and consequences, à paraître, *Review of Financial Studies*.

Kutsuna, K., et R. Smith, 2001, Issue Cost and Method of IPO Pricing: Japan's Change from Auction to Book Building, *mimeo*, Claremont University.

Krigman, L., W. Shaw et K. L. Womack, 1999, The persistence of IPO mispricing and the predictive power of flipping, *Journal of Finance* 54, 1015-1044.

Krigman, L. W. Shaw, et K.L. Womack, 2000, Why do firms switch underwriters?, *Journal of Financial Economics* 60, 245-284.

Lee, C., A. Shleifer, et R. Thaler, 1991, Investor sentiment and the closed-end fund puzzle, *Journal of Finance* 46, 75-109.

Leleux, B., 1993, Post-IPO performance: a French appraisal, *Finance* 11, 79-105.

Ljungqvist, A., V. Nanda, et R. Singh, 2001, Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing, *mimeo*, New-York University.

Logue, D., 1973, Premia on unseasoned equity issues, *Journal of Economics and Business* 25, 133-141.

Loughran, T., et J. Ritter, 1995, The new issue puzzle, *Journal of Finance* 50, 23-51.

Loughran, T., J. R. Ritter, et Kristian Rydqvist, 1994, Initial public offerings: international insights, *Pacific-Basin Finance Journal* 2, 165-199.

Michaely, Roni, et Kent L. Womack, 1999, Conflicts of interest and the credibility of underwriter analyst recommendations, *Review of Financial Studies* 12, 653-686.

Ritter, J., 1984, The hot issue market of 1980, *Journal of Business* 57, 215-240.

Ritter, J., 1991, The long-run underperformance of Initial Public Offerings, *Journal of Finance* 46, 3-27.

Ritter, J., 1998, Initial Public Offerings, *Contemporary Finance Digest*.

Rock, K., 1986, Why new issues are underpriced, *Journal of Financial Economics* 15, 187-212.

Ruud, J.S., 1993, Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle, *Journal of Financial Economics* 34, 135-151.

Sherman, Ann E., 2000, IPOs and Long-Term Relationships: An Advantage of Book Building, *Review of Financial Studies* 13, 697-714.

Sherman, A. E, et S. Titman, 2000, Building the IPO order book: underpricing and participation limits with costly information, NBER Working Paper No.w7786.

Stoughton, N.M., et J. Zechner, 1998, IPO-mechanisms, monitoring and ownership structure, *Journal of Financial Economics* 49, 45-77.

Teoh, S.H., I. Welch, et T.J. Wong, 1998, Earnings Management and the Long-Run Market Performance of Initial Public Offerings, *Journal of Finance* 53, 1935-1974.

Welch, I., 1989, Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Finance* 44, 421-449.

Welch, I., 1992, Sequential sales, learning, and cascades, *Journal of Finance* 47, 695-732.

RESUME

Ce travail de thèse consiste en trois essais. Ces essais sont largement indépendants, mais partagent une motivation commune: l'explication du comportement des titres émis sur les marchés d'actions, à court terme et à long terme. La littérature académique a mis en évidence un paradoxe: les titres émis semblent afficher des performances à court terme positives, et des performances boursières à long terme (de trois à cinq ans) médiocres.

Le premier de ces essais porte sur la rentabilité des titres émis à court terme. On tente dans un premier temps de déterminer les variables qui influencent cette rentabilité. En utilisant un échantillon d'émissions réalisées entre 1992 et 1998 sur les marchés d'actions français, on montre que la variable qui a l'impact le plus élevé sur cette rentabilité à court terme est une mesure des conditions de marché observées au moment de l'émission. Dans une deuxième partie, on étend l'analyse à la comparaison de l'efficacité informationnelle des procédures d'introduction en bourse. On montre que la procédure de Placement Garanti, comparable au book-building américain, conduit à des niveaux de rentabilité initiale plus élevés qu'une procédure d'enchère, l'Offre à Prix Minimal, en particulier lorsque les conditions de marché sont très favorables. Ce résultat contredit la théorie de Benveniste et Spindt (1989), selon laquelle la procédure de book-building permet d'extraire l'information relative à la valeur des titres émis, grâce à la flexibilité qu'elle offre à l'intermédiaire en termes de choix du prix d'émission et d'allocation des titres.

Malgré ses apparentes insuffisances, la procédure de book-building s'est imposée ces dernières années sur la plupart des principaux marchés d'actions. Le deuxième essai s'interroge donc sur l'attrait de cette procédure pour les acteurs essentiels des introductions en bourse: émetteurs, intermédiaires financiers et investisseurs institutionnels. On propose un modèle proche de celui de Benveniste et Spindt (1989), auquel on ajoute une hypothèse comportementale de conditions de marché. Dans le cadre proposé, le mécanisme d'extraction d'information proposé par Benveniste et Spindt (1989) est utile uniquement dans les conditions de marché défavorables, dans lesquelles le placement des titres est une tâche délicate. Au contraire, lorsque le marché est favorable, l'optimisme des investisseurs permet de choisir un prix d'émission élevé (par rapport à la valeur intrinsèque des titres) et garantit un placement aisé des titres. Ce modèle réconcilie également deux observations apparemment contradictoires: la rentabilité initiale positive des titres émis à court terme, et leurs mauvaises performances boursières à long terme. Des hypothèses dérivées du modèle proposé sont validées en utilisant un échantillon d'introductions en bourse récentes.

Le troisième essai porte sur la deuxième partie du paradoxe évoqué précédemment: les performances à long terme décevantes des titres émis. Dans un premier temps, nous calculons les performances boursières d'un échantillon de 243 introductions en bourse sur une période de 36 mois suivant l'émission des titres, en utilisant plusieurs méthodologies. Les résultats obtenus ne nous permettent pas de conclure à une performance anormale des titres émis. Dans un second temps, nous analysons l'impact des caractéristiques de l'émission sur la performance boursière. Aucune des variables prises en compte n'explique de façon significative la performance sur l'ensemble de l'horizon considéré. Ceci suggère que les prix d'émission choisis incorporent correctement en moyenne l'information connue au moment de l'introduction en bourse. En revanche, certaines anomalies sont mises à jour. Certaines sont connues. D'autres, comme la sous-performance des émissions réalisées par des firmes financées par des sociétés de capital-risque, sont en contradiction avec les résultats antérieurs.

Mots clé: introduction en bourse, intermédiaire financier, procédure d'émission, book-building, conditions de marché, performance boursière