

COHERENCE INTERNE DES CRITIQUES DU MODELE DE S.C MYERS ET N.S MAJLUF

Evelyne Poincelot

Maître de conférences en Sciences de Gestion, HDR - Université de Bourgogne - IAE
Dijon - membre du LEG (laboratoire d'économie et de gestion) - FARGO (Centre de
recherche en Finance, ARchitecture organisationnelle et Gouvernance des Organisations)
evelyne.poincelot@u-bourgogne.fr

Janvier 2001

Cahier n° 1010102

Correspondance :

Adresse professionnelle : Institut d'Administration des Entreprises
Pôle d'Economie et de Gestion - BP 26611 - 21066 Dijon Cedex

INTRODUCTION

Il ne semble pas exagéré d'écrire que le modèle de S.C Myers et N.S Majluf est à l'origine de nombreuses critiques, comme a pu l'être à son époque celui de F. Modigliani et M.H Miller de 1958¹. Treize années après sa publication, J.R Cooney et A. Kalay (1993) le présentent comme l'article le plus cité en «finance d'entreprise». Les multiples critiques qu'il a suscitées témoignent de son intérêt. Son apport est au moins triple et concerne à la fois la politique d'investissement et de financement².

Premièrement, une remise en cause d'un principe bien «installé» selon lequel il faudrait accepter tous les projets présentant une valeur actuelle nette positive.

Deuxièmement, il est la première justification théorique d'une politique de financement consistant en l'établissement d'un classement entre les financements, politique qui constitue une rupture par rapport au raisonnement par compromis prévalant jusqu'alors. Nous poursuivons à cet égard l'analogie avec le modèle de F. Modigliani et M.H Miller puisqu'il avait marqué également une rupture par rapport à un raisonnement bien ancré.

¹ Par exemple, au colloque de l'Association Française de Finance (AFFI) de 1995, année de la rédaction de ce papier, les auteurs de quatre articles sur les cinq regroupés sous la rubrique "corporate finance" reprennent les références de ce modèle.

² Cependant, depuis quelques années, on accorde de plus en plus une place importante au comportement décisionnel du dirigeant pour comprendre les organisations. Par exemple, dans une littérature empirique plus récente, le dirigeant déterminerait la structure financière en maximisant en priorité sa propre fonction d'utilité (H.Mehran (1992), A. Agrawal et C.R Knoeber (1996), P.G Berger, E. Ofek et DL. Yermack (1997)...). Dans ce cadre de recherche, le modèle de S.C Myers et N.S Majluf est moins cité dans la mesure où l'hypothèse comportementale du dirigeant est de maximiser la valeur des titres des actionnaires existants.

Enfin, il fournit une explication théorique à une relation empirique plusieurs fois étudiée selon laquelle une augmentation de capital est perçue de façon défavorable par le marché, entraînant de ce fait une baisse du prix des actions.

Les critiques ne vont pas systématiquement à l'encontre de ce modèle puisqu'elles ont parfois pour but d'en étendre la portée, en l'étudiant dans une perspective dynamique par exemple. Après avoir brièvement rappelé les contributions du modèle de S.C Myers et N.S Majluf dans l'introduction, l'objectif de cet article est de développer les controverses émanant de réflexions personnelles à propos de certaines de ces critiques et de relativiser ainsi leur apport. Les modèles étudiés sont respectivement ceux de J.R Cooney et A. Kalay (1993), A.V Thakor (1993), M.P Narayanan (1988). L'intérêt porté à ces critiques est justifié dans la mesure où elles se rattachent à un modèle devenu incontournable en finance d'entreprise.

Ces controverses sont présentées dans deux parties distinctes puisqu'elles concernent deux des trois contributions du modèle de S.C Myers et N.S Majluf rappelées dans les développements suivants.

Le modèle de S.C Myers et N.S Majluf (1984) sera présenté à partir d'un exemple simple. Nous supposons deux états de la nature où les valeurs des actifs en place et du projet d'investissement d'un montant de 7 sont les suivantes :

Tableau 1
Données initiales³

	<i>Etat 1 (défavorable)</i>	<i>Etat 2 (favorable)</i>
Valeur des actifs en place	10	20
VAN du projet *	2	1
TOTAL	12	21

- Le projet est supposé rentable quel que soit l'état de la nature.

En t_0 , le dirigeant connaît l'état de la nature qui sera réalisé et choisit d'investir ou non en t_1 . En t_0 , les nouveaux investisseurs sont informés de la valeur de la firme associée aux différents états du monde, sans savoir celui qui aura lieu. Le montant du projet est financé intégralement par augmentation de capital. Les actionnaires existants sont passifs, ne modifiant pas la composition de leur portefeuille à la suite de l'émission de titres.

³Les données de cet exemple sont reprises de l'article de J.R. Cooney et A. Kalay (1993). Une présentation succincte du modèle de S.C Myers et N.S Majluf (1984) est au préalable indispensable pour comprendre la controverse que le modèle de J.R Cooney et A. Kalay (1993) peut susciter.

La valeur moyenne de la firme est de $(21+12) / 2$, soit 16,5. En t_0 , en supposant la réalisation équiprobable des deux états, les nouveaux investisseurs calculent comme suit la valeur de marché des titres des actionnaires existants pour chaque état, si l'investissement est réalisé :

Etat 1

$$V_{\text{actionnaires existants}} = \{16,5 / (16,5 + 7)\} \cdot (12 + 7) = 13,34$$

Etat 2

$$V_{\text{actionnaires existants}} = \{16,5 / (16,5 + 7)\} \cdot (21 + 7) = 19,65$$

Si le dirigeant renonçait à investir et à augmenter le capital, cette dernière serait égale à la valeur des actifs en place. Le tableau 2 résume la valeur de marché des titres dans les hypothèses d'investissement et de non-investissement.

Tableau 2
**Valeur des titres des actionnaires existants
en investissant ou en renonçant au projet**

	<i>Investir et émettre</i>	<i>Ne rien faire</i>
Etat 1	13,34	10
Etat 2	19,65	20

Les nouveaux investisseurs en déduisent que le dirigeant, supposé maximiser la richesse des actionnaires existants, choisira d'investir et d'émettre des titres uniquement dans l'état 1 (état défavorable) et renoncera au projet rentable dans l'état 2. Une firme pourrait donc renoncer à un projet rentable (*premier apport du modèle*).

En conséquence, en t_0 , ils réajustent la valeur de marché des titres des actionnaires existants à 16 ($0,5 \cdot 20 + 0,5 \cdot 12$), en considérant que l'investissement ne sera réalisé que dans l'état 1. En t_1 , le dirigeant annonce qu'il va investir. Cette décision signale l'état 1. De ce fait, la valeur des actions sera ajustée à 12. L'annonce de la réalisation du projet et indirectement de l'émission du capital entraîne une baisse de la valeur des actions (de 16 à 12). Une augmentation de capital serait donc accompagnée d'une baisse du prix des actions (*deuxième apport du modèle*). De plus, en t_0 , les valeurs de la firme ex-ante et donc des titres des actionnaires existants sont diminuées puisque les nouveaux investisseurs évaluent la valeur de la firme à 16 au lieu de 16,5, s'ils n'avaient formulé aucune anticipation sur les décisions du dirigeant. Cette baisse est préjudiciable aux actionnaires existants puisque la valeur de leur titre serait plus élevée avec un autre financement comme l'endettement par exemple. Ainsi, le dirigeant a intérêt à recourir à d'autres sources de financement n'entraînant pas une réduction du prix des actions. Dans ces conditions, la hiérarchie suivante est préconisée : autofinancement, dette sans risque, dette risquée, augmentation de capital⁴. Les firmes seraient amenées à établir une hiérarchie entre les financements (*troisième apport du modèle*). Une extension intéressante de ce modèle est proposée par M. Harris et A. Raviv (1991). Ils supposent que la valeur cumulée des actifs en place et du projet dans les états favorable et défavorable représente respectivement une firme performante et non performante. Sous ces hypothèses, ils concluent que la firme non performante réaliserait l'investissement par augmentation de capital et l'autre renoncerait au projet ou établirait une hiérarchie entre les financements.

⁴S.C Myers et N.S Majluf (1984) ont repris les conclusions de la théorie des options, en se référant à l'article de D. Galais et R.W Masulis (1976) pour en déduire que l'utilisation de la dette risquée augmente davantage la richesse des actionnaires existants que ne le ferait une augmentation de capital. Cependant, il ne semble pas y avoir dans cet article des éléments qui permettent de justifier cette hiérarchie entre les financements.

Les critiques développées concernent deux contributions du modèle de S.C Myers et N.S Majluf (1984). Précisément, ne seront présentés que les modèles et controverses concernant le premier apport (J.R Cooney et A. Kalay (1993) et A.V Thakor (1993)) et la troisième contribution avec le modèle de M.P Narayanan (1988) dans la mesure où elles émanent de réflexions personnelles.

1. PRÉSENTATION DE DEUX CRITIQUES «CONTROVERSÉES» À PROPOS DE LA RELATION ENTRE L'AUGMENTATION DE CAPITAL ET LA RÉACTION DU MARCHÉ

Une contribution du modèle de S.C Myers et N.S Majluf (1984) est la justification de plusieurs études empiriques réalisées antérieurement ou simultanément à sa publication montrant la réduction du cours des actions à la suite de l'annonce d'une augmentation de capital. Les résultats de l'ensemble de ces travaux empiriques n'étant toutefois pas convergents, J.R. Cooney et A. Kalay (1993) se sont attachés à produire une analyse théorique de la relation entre la réaction des cours et les augmentations de capital, en modifiant une hypothèse du modèle de S.C. Myers et N.S. Majluf (1984). En relâchant l'hypothèse selon laquelle la valeur actuelle nette des projets d'investissement est systématiquement positive quels que soient les états de la nature et en illustrant leur démonstration par un scénario censé être similaire à celui décrit dans le modèle de référence, ils expliquent une réaction positive du marché consécutive à un accroissement des fonds propres externes. Dans cet article, nous montrons une divergence importante entre les scénari proposés dans les deux modèles puis nous objectons le caractère réaliste de celui évoqué par J.R. Cooney et A. Kalay (1993) ainsi que la proposition selon laquelle à partir de cet exemple, ils peuvent en déduire une augmentation des cours des actions.

J.R Cooney et A. Kalay illustrent leur raisonnement en ajoutant aux données précédentes (tableau n°1), deux états de la nature supplémentaires (états n°3 et n°4) où les opportunités d'investissement sont négatives. Ils reproduisent les mêmes calculs, à savoir la valeur des titres des actionnaires existants dans l'hypothèse de la réalisation ou non du projet (tableaux n°4 et n°5).

Tableau 3
Données

	<i>Etat 1</i>	<i>Etat 2</i>	<i>Etat 3</i>	<i>Etat 4</i>
Valeur des actifs en place	10	20	3	12
VAN du projet	2	1	-6	-3
TOTAL	12	21	-3	9

La valeur moyenne est de 9,75 soit (39/4).

Tableau 4

Valeur des titres des actionnaires existants en supposant que le dirigeant investisse dans le projet

	<i>Etat 1</i>	<i>Etat 2</i>
Valeur des actionnaires existants	$\{9,75 / (9,75 + 7)\} \cdot (12+7)$ = 11,06	$(9,75 / 16,75) \cdot (21+7)$ = 16,30
	<i>Etat 3</i>	<i>Etat 4</i>
Valeur des actionnaires existants	$\{9,75 / (9,75 + 7)\} \cdot (-3+7)$ = 2,33	$(9,75 / 16,75) \cdot (9+7)$ = 9,31

Tableau 5

Valeur des titres des actionnaires existants en investissant et en renonçant au projet

<i>Valeur des titres des actionnaires existants</i>	<i>Investir et émettre</i>	<i>Ne rien faire</i>
Etat 1	11,06	10
Etat 2	16,30	20
Etat 3	2,33	3
Etat 4	9,31	12

Ils constatent que le dirigeant maximisant la richesse des actionnaires existants a intérêt à investir uniquement dans l'état 1. La décision d'investissement n'est donc pas modifiée⁵. En conséquence, si le dirigeant annonce la réalisation du projet en t_1 , la valeur des actions sera égale à 12 (tableau n°3 : somme des valeurs des actifs existants et des opportunités d'investissement de l'état n°1).

⁵Dans l'exemple illustrant le modèle de Myers et Majluf, le dirigeant a intérêt à investir dans l'état 1.

J.R Cooney et A. Kalay montrent que cette annonce n'est pas accompagnée d'une baisse du prix des actions. En effet, en t_0 , les nouveaux investisseurs vont en déduire que la probabilité d'investir est de 25 % (dans 1 état sur 4) et celle de ne pas investir égale à 75 % (dans 3 états sur 4). En t_0 , les nouveaux investisseurs calculent la valeur moyenne des actions, en supposant la réalisation équiprobable des trois états où le dirigeant n'a pas intérêt à investir, c'est-à-dire $1/3 \cdot 20 + 1/3 \cdot 3 + 1/3 \cdot 12$ soit 11,67. La valeur moyenne en t_0 des titres des actionnaires existants est alors estimée à $0,75 \cdot 11,67 + 0,25 \cdot 12$, soit 11,75 par les nouveaux investisseurs. En t_1 , lorsque le dirigeant réalise l'investissement, le prix des actions s'établit à 12. Dans ce cas, l'annonce d'une augmentation de capital est accompagnée d'une hausse du prix des actions (de 11,75 à 12). Dans cet exemple, les anticipations rationnelles des nouveaux investisseurs ne les ont pas conduit à diminuer la valeur ex-ante de la firme. Ils estiment cette valeur à 11,75 au lieu de 9,75, en l'absence d'anticipations rationnelles ($0,25 \cdot 12 + 0,25 \cdot 21 + 0,25 \cdot -3 + 0,25 \cdot 9$).

En considérant plausible l'hypothèse de projets à VAN négative selon les états de la nature (ce qui est discutable), leur raisonnement nous conduit à émettre plusieurs objections.

1) Dans le modèle de S.C Myers et N.S Majluf, l'état où le dirigeant choisit d'investir correspond toujours à la perspective la plus défavorable. Or, J.R Cooney et A. Kalay associent à l'état n°1 (où le dirigeant choisit d'investir) une valeur des actions (12) supérieure à la valeur moyenne des titres des autres états (11,67). Cela justifie donc une réaction différente du marché. Ainsi, nous concevons des exemples où l'augmentation de capital entraîne une baisse des titres, y compris lorsque des investissements ne sont pas rentables (annexe n°1).

2) Deuxièmement, deux hypothèses sont envisageables selon que l'information est révélée ou non dans la(les) période(s) qui suit(suivent) t_1 .

a) Si l'information n'est pas révélée, le dirigeant serait alors incité à augmenter le capital tant que la surévaluation des titres compense la réalisation d'un investissement non rentable. Par exemple, dans l'état 3, le dirigeant déciderait d'investir, puisque la valeur des firmes réalisant les projets serait estimée à 12. Dans le cas contraire, elle serait de 3 (la valeur des actifs en place dans cet état de la nature). La différence entre 12 et 3 compense largement la réalisation d'un projet dont la valeur actuelle nette est de -6^6 . Si les nouveaux actionnaires intègrent cette supposition dans leurs anticipations, il est fort probable qu'en t_1 la valeur de la firme investissant soit inférieure à 12. Elle serait égale à la valeur moyenne de la firme dans les états 1 et 3, c'est-à-dire $[12 + (-3)] / 2$, soit 4,5. En t_0 , la valeur ex-ante de la

⁶Les firmes dans les états 2 et 4 n'ont pas intérêt à investir.

firme investissant deviendrait inférieure à 11,75. En effet, en supposant la réalisation des états équiprobable, elle serait égale à $0,5 \cdot (0,5 \cdot 12 + 0,5 \cdot -3) + 0,5 \cdot (0,5 \cdot 20 + 0,5 \cdot 12)$, soit 10,25. L'augmentation de capital serait accompagnée d'une *baisse* du prix des actions, passant de 10,25 à 4,5.

b) Si l'information est révélée, il est difficile de cerner la motivation du dirigeant à investir dans un projet non rentable⁷. En effet, une firme disposant de projets non rentables n'a pas intérêt à émettre du capital puisque :

- en n'investissant pas ultérieurement, elle profiterait de la surévaluation des titres. Mais, l'absence ultérieure d'investissement serait une preuve de ce stratagème et la baisse des titres n'en serait que reportée. Les nouveaux actionnaires en déduiraient qu'il s'agit de l'état 3 ;

- en investissant, elle montre sa véritable nature puisque l'information est révélée en t_2 et elle «détériore» sa réputation.

Cette dernière remarque implique deux hypothèses, à savoir la possibilité que la valeur actuelle nette du projet soit révélée une période après l'obtention de financement ou plus tardivement. Le fait que la réaction du marché à la suite d'une augmentation de capital dépende du délai à partir duquel la valeur du projet est révélée, est plus largement traité par A.V Thakor (1993). Il construit un scénario opposant deux firmes (l'une performante, l'autre non)⁸, chacune choisissant dans une première période un projet parmi deux investissements dont le délai d'obtention des flux attendus diffère. Pour la période suivante, elles financent un deuxième investissement supposé identique. L'ensemble des projets est financé par augmentation de capital, si un financement externe est nécessaire. Il calcule la valeur de marché des firmes évaluées par les investisseurs à partir des déclarations du dirigeant, éventuellement fausses, à propos de la réalisation de cette séquence d'investissements. Il montre qu'en moyenne, le marché réagira positivement (négativement) lorsque la firme annonce que le premier projet dégage des flux plus rapides (plus tardifs). Nous justifions alors que cette démonstration repose sur une hypothèse forte : la probabilité que les déclarations du dirigeant soient exactes est plus élevée que la probabilité de l'événement contraire. Ceci semble compréhensible pour des firmes performantes. En revanche, cela est moins concevable pour l'autre catégorie de firmes qui ont plutôt intérêt à se confondre avec la précédente. La remise en question de cette probabilité modère la portée de

⁷Le modèle de Myers et Majluf où les projets sont supposés rentables quel que soit l'état de la nature semblerait plus "plausible".

⁸ Il modifie le scénario de S.C. Myers et N.S. Majluf (1984) en remplaçant les états de la nature favorables et défavorables respectivement par les valeurs des firmes performantes et non performantes. Ils obtiennent ainsi un scénario similaire à celui de M. Harris et A. Raviv (1991). Ils proposent également une séquence d'investissement sur deux périodes.

l'explication de l'auteur à propos de la réaction du marché selon les séquences d'investissement annoncées.

Deux types de firmes où le dirigeant est supposé maximiser la richesse des actionnaires existants réalisent deux investissements (LB ou EW) en t_0 et X en t_1 supposés indissociables. En t_0 , les nouveaux investisseurs qui contribuent systématiquement au financement du premier projet ne sont informés ni sur la qualité de la firme (performante ou non⁹) ni sur les caractéristiques du projet sélectionné.

En t_0 , le dirigeant choisit de réaliser le premier projet parmi deux investissements supposés rentables (schéma n°1):

- un projet noté LB ne secrète des flux Z qu'à la période 2 avec une probabilité r_g ou r_b , respectivement la probabilité qu'il soit réalisé par une firme performante ou non. Dans ce cas, les investisseurs ayant à financer le deuxième projet en t_1 ne connaissent pas la valeur du premier investissement puisqu'aucun flux ne sera dégagé;

- l'autre projet noté EW secrète des flux Y en t_1 avec une probabilité p_g ou p_b et 0 avec une probabilité $(1-p_b)$ ou $(1-p_g)$. Les investisseurs sont donc informés sur la rentabilité du premier investissement. Si la firme performante secrète le flux Y, elle pourra par ses nouvelles ressources internes financer le second projet. Dans tous les autres cas, les firmes sont amenées à augmenter le capital.

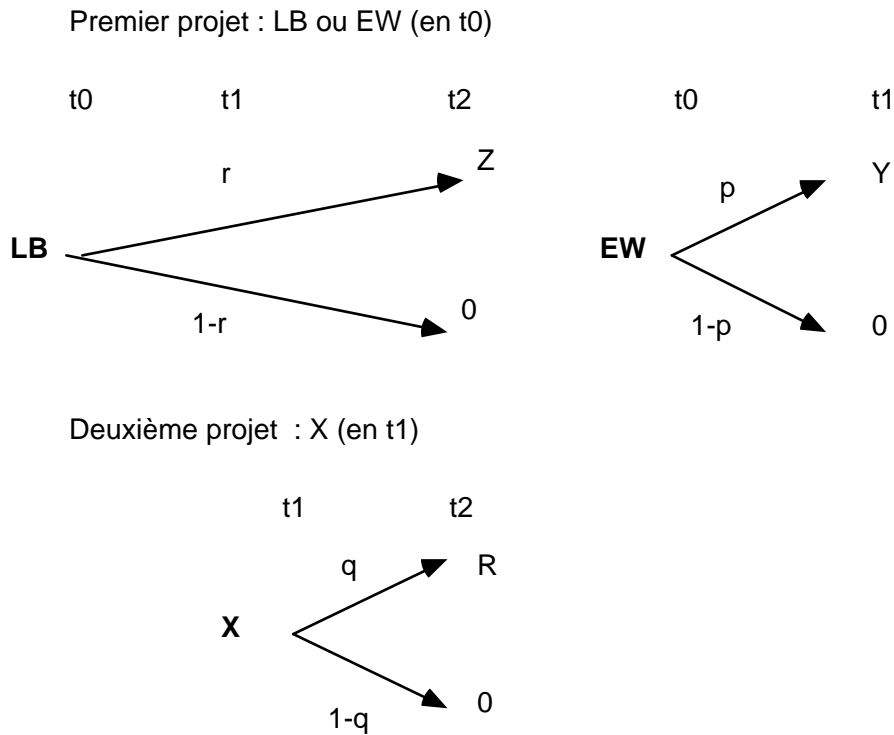
Le deuxième projet, noté X et systématiquement réalisé en t_1 par les deux types de firmes, présente les caractéristiques suivantes : des flux en quantité R avec une probabilité q_g ou q_b . En outre, une firme performante dont le projet EW s'avère être un échec¹⁰ a en t_2 une rentabilité supérieure à celle du projet LB réalisé par une firme non performante, c'est-à-dire $q_g R > r_b Z + q_b R$.

⁹On apposera ultérieurement un indice g ou b aux différentes probabilités s'il s'agit respectivement d'une firme performante ou non performante.

¹⁰Nous employons les termes "succès" ou "échec" pour simplifier

Schéma 1

Présentation des projets LB, EW et X



Les nouveaux investisseurs évaluent la valeur de la firme en se fondant sur la déclaration du dirigeant à propos du choix d'investissement. La probabilité que cette information soit vraie est égale à π . Le dirigeant est parfaitement informé sur la valeur des investissements.

A.V Thakor suppose les choix de financement suivants pour le projet X en t_1 et les décisions d'investissement en t_0 sachant qu'une firme performante a intérêt à se distinguer des autres. Ce serait les décisions optimales qu'une firme performante et non performante devraient respectivement prendre :

- une firme performante choisit EW en t_0 et n'augmente pas le capital en t_1 pour réaliser le second projet si le premier est un succès. Elle obtient $q_g R + Y - I$ (I: montant de l'investissement X). Par cette décision, elle se distingue d'une firme non performante. En cas de succès du projet, elle évite de recourir à des titres incorrectement évalués. Dans le cas contraire, elle augmente le capital et sa valeur économique est $q_g R$;

- une firme non performante choisit LB et augmente le capital en t_1 pour réaliser X puisqu'elle n'aura pas reçu de flux du premier projet à cette date. Elle sera moins facilement repérée comme non performante en ayant choisi LB plutôt que EW.

Dans ces conditions, en t_1 , les augmentations de capital seront perçues de façon défavorable puisqu'elles sont réalisées soit par une firme non performante soit par une firme performante ayant «échoué».

La problématique que soulève A.V Thakor est la suivante : comment sont perçues par le marché les firmes en t_0 en intégrant les décisions précédentes d'une part et en ayant comme information les signaux exacts ou faux envoyés par les dirigeants sur le choix du projet en t_0 d'autre part?

En t_0 , les nouveaux investisseurs déterminent l'espérance de la valeur moyenne d'une firme performante et non performante en considérant les choix précédemment exposés et en calculant les probabilités après l'envoi du signal s par le dirigeant.

Dans un premier temps, les investisseurs évaluent la probabilité que la firme soit performante en fonction du signal reçu. Par exemple, la probabilité déterminée par le marché que la firme soit performante sachant que le dirigeant leur a envoyé un signal faux sera $\delta(g / s=LB) = \{[1 - \pi] \gamma\} / \{[1 - \pi] \gamma + [1 - \gamma] \pi\}$ avec π : probabilité que le signal soit vrai (Thakor suppose que π est compris entre 0,5 et 1) et γ : probabilité que la firme soit performante. Elle leur déclare avoir choisi le projet LB. Cette probabilité comprend au numérateur la probabilité d'être performante et d'envoyer un signal faux et au dénominateur la probabilité d'envoyer un signal faux et d'être performante et de lancer un signal vrai et de ne pas l'être. A.V Thakor (1993) suppose qu'en déclarant LB, une firme performante (non performante) envoie un signal faux (correct)¹¹.

Dans un second temps, en t_0 , les investisseurs évaluent la valeur moyenne des firmes en supposant que le deuxième projet est rentable avec une probabilité égale à q :

- pour la firme performante, sa valeur sera $V_{g/succès}^* = q_g R + Y - I$ ou $V_{g/échec}^* = q_g R$ suivant la réussite ou non du premier projet EW. Autrement dit, sa valeur moyenne est égale à $V_g^* = p_g V_{g/succès}^* + (1 - p_g) V_{g/échec}^* = p_g Y + q_g R - p_g I$

- pour la firme non performante, sa valeur sera égale à $V_{b/succès}^* = Z + q_b R$ ou à $V_{b/échec}^* = q_b R$ suivant la réussite ou non du premier projet LB. Sa valeur moyenne est égale à $V_b^* = r_b V_{b/succès}^* + (1 - r_b) V_{b/échec}^* = r_b Z + q_b R$

Comme par définition, $q_g R > r_b Z + q_b R$, nous pouvons facilement en déduire que $V_b^* < V_g^*$

L'espérance de la valeur de marché de la firme envoyant le signal s sera égale en t_0 à $V_{(s=LB)} = \delta(g / s=LB) V_g^* + [1 - \delta(g / s=LB)] V_b^*$

¹¹ Les investisseurs calculent ensuite les autres probabilités conditionnelles $\delta(b / s=LB) = 1 - \delta(g / s=LB)$; $\delta(g / s=EW) = \{\pi \gamma\} / \{\pi \gamma + [1 - \pi] [1 - \gamma]\}$; $\delta(b / s=EW) = 1 - \delta(g / s=EW)$.

et $V_{(s=EW)} = \delta(g / s=EW) V_g^* + [1 - \delta(g / s=EW)] V_b^*$.

Or, comme A.V Thakor (1993) suppose que la probabilité que l'information soit vraie (π) est supérieure à la probabilité qu'elle soit fautive ($1-\pi$), il en déduit que $\delta(g/s=EW) > \delta(g/s=LB)$. Par ailleurs, puisque $V_b^* < V_g^*$, $V_{(s=EW)}$ sera supérieure à $V_{(s=LB)}$.

Autrement dit, en t_0 , la valeur de marché de la firme évaluée par les investisseurs est plus élevée si le signal EW est observé. Plus précisément, par rapport à une valeur moyenne évaluée avant le signal, le marché réagira positivement si EW est choisi et négativement dans le cas contraire.

L'ensemble de cette démonstration repose sur une hypothèse forte, à savoir la probabilité que l'information soit vraie (π) soit supérieure à la probabilité que l'information soit fautive ($1-\pi$). Le dirigeant enverrait davantage de signaux corrects. Ceci est compréhensible pour une firme performante. Mais, nous pouvons supposer qu'une firme non performante envoie en t_0 davantage de signaux faux c'est-à-dire déclare le plus souvent investir dans des projets EW (alors qu'elle choisit en réalité le projet LB). Elle serait assimilée alors à une firme performante ayant échoué, situation préférable à la révélation de sa véritable nature. Dans ces conditions, la valeur de π n'est pas simple à déterminer. Reproduire les mêmes calculs en supposant que π est inférieur à 0,5 donne des résultats où il serait impossible de préciser de façon catégorique le sens de la relation entre $V_{(s=EW)}$ et $V_{(s=LB)}$.

2. PRÉSENTATION D'UNE CRITIQUE «CONTROVERSÉE» À PROPOS DE LA RELATION ENTRE LA STRUCTURE DE FINANCEMENT ET LA PERFORMANCE DES FIRMES

Le deuxième apport du modèle de S.C. Myers et N.S Majluf (1984) est de justifier qu'un dirigeant, maximisant la richesse des actionnaires existants, renoncera à un projet rentable dans un état de la nature favorable et le réalisera par augmentation de capital dans la perspective contraire. Une extension de ce modèle, proposée par M. Harris et A. Raviv (1991), consiste à reproduire le scénario originel en supposant que les états de la nature favorable et défavorable correspondent respectivement aux valeurs des firmes performantes et non performantes. Ils en déduisent alors que les firmes performantes renonceraient à émettre de nouveaux titres pour réaliser l'investissement et seraient contraintes de recourir à de l'endettement. M.P. Narayanan (1988) conforte cette proposition par une analyse différente, en envisageant que des investissements non rentables seraient entrepris. Il considère que les profits moyens des investissements (par extension des firmes) attendus par

le marché sont une fonction linéaire (convexe) de leur valeur respectivement en cas de financement par augmentation de capital (par endettement). Sous ces conditions, la valeur moyenne des investissements (des firmes) serait nécessairement supérieure en cas de financement par endettement. Dès lors, une firme performante aurait intérêt à se signaler en privilégiant ce financement. Nous montrons que ce raisonnement présente une incohérence.

M.P Narayanan(1988) montre que les marchés de la dette et du capital n'évaluent pas les firmes à leur juste valeur. Ainsi, une firme non rentable serait financée par erreur par ces deux marchés. Seulement, il démontre qu'une firme rentable aurait intérêt à financer l'investissement par dette plutôt que par augmentation de capital pour signaler sa véritable valeur, s'il est nécessaire de recourir à un financement externe. Par ailleurs, elle éviterait toute sous-évaluation des titres en utilisant au maximum ses ressources internes. Les nouveaux investisseurs ne connaissent pas la qualité des opportunités d'investissement et les apprécient à une valeur moyenne en tenant compte du financement choisi pour les réaliser.

Nous détaillons le raisonnement de M.P Narayanan de la façon suivante. La valeur d'une firme après réalisation de l'investissement d'un montant I , sera supérieure (inférieure) à I selon qu'elle est ou non performante. Soient V_s^* et V_d^* les valeurs des firmes évaluées par les marchés quand elles financent l'investissement respectivement par augmentation de capital, par endettement tel que l'espérance des profits résultant de ce projet soit nulle.

Les firmes, dont la valeur estimée par le marché est inférieure à V_d^* (à V_s^*) se verront refuser un nouveau financement par dette (un nouveau financement par augmentation de capital). En outre, V_s^* et V_d^* sont inférieures au montant I , c'est-à-dire qu'une firme pourrait financer l'investissement par endettement ou augmentation de capital alors qu'elle perdrait de l'argent en le réalisant.

L'objet de la démonstration est d'établir que la valeur V_s^* est inférieure à V_d^* : un financement par emprunt serait plus difficilement obtenu qu'une augmentation de capital. A cette fin, M.P Narayanan utilise un raisonnement par l'absurde en montrant que la valeur V_s^* ne peut être supérieure à V_d^* .

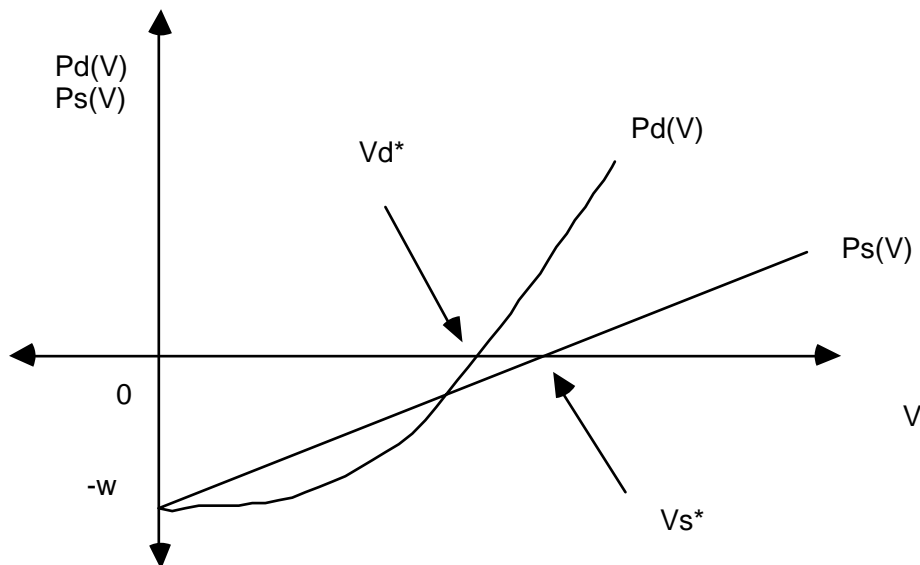
Le profit moyen attendu par le marché pour un investissement réalisé par une firme, noté $P_d(V)$, est égal lorsque ce dernier est financé par ressources internes et endettement à la différence entre la valeur estimée de la firme V après avoir investi et les financements nécessaires évalués également par le marché (w : les ressources internes ; $D(V,B)$: valeur de marché de la dette d'une firme de valeur estimée à V et ayant émis un montant B de dette). $P_d(V) = V - (D(V,B) + w)$, avec $D_v = dD/dV \geq 0$; $D_{vv} < 0$ (dérivée seconde négative), $P_d(V=0) = -w$; $P_d(V = V_d^*) = 0$. $P_d(V)$ est une fonction convexe de V .

Le profit moyen évalué par le marché pour un investissement réalisé par une firme le finançant par ressources internes et augmentation de capital, noté $P_S(V)$, est égal à la différence entre la valeur estimée de la firme V après investissement et les ressources financières évaluées par le marché (respectivement $V(I-w)/V_S$ où V_S est la valeur moyenne des firmes évaluées par le marché, l'expression représentant la valeur des nouveaux titres, et w les ressources internes). $P_S(V) = V - (V(I-w)/V_S + w)$. $P_S(V)$ est une fonction croissante et linéaire de V avec $P_S(V=0) = -w$ et $P_S(V = V_S^*) = 0$.

En traçant les courbes $P_S(V)$ et $P_D(V)$, lorsque V_S^* est supérieure à V_d^* , nous constatons que le profit moyen des projets financés par dette est supérieur à celui des projets financés par augmentation de capital (schéma 2).

Schéma 2

**Présentation de $P_D(V)$ et $P_S(V)$ lorsque V_S^* est supérieure à V_d^*
(schéma incorrect selon M.P Narayanan)**



Pour V supérieure à V_d^* et en considérant que V_S^* est supérieure à V_d^* , $P_D(V)$ est supérieur à $P_S(V)$. Cela signifierait que des firmes d'une valeur V comprise entre V_d^* et V_S^* :

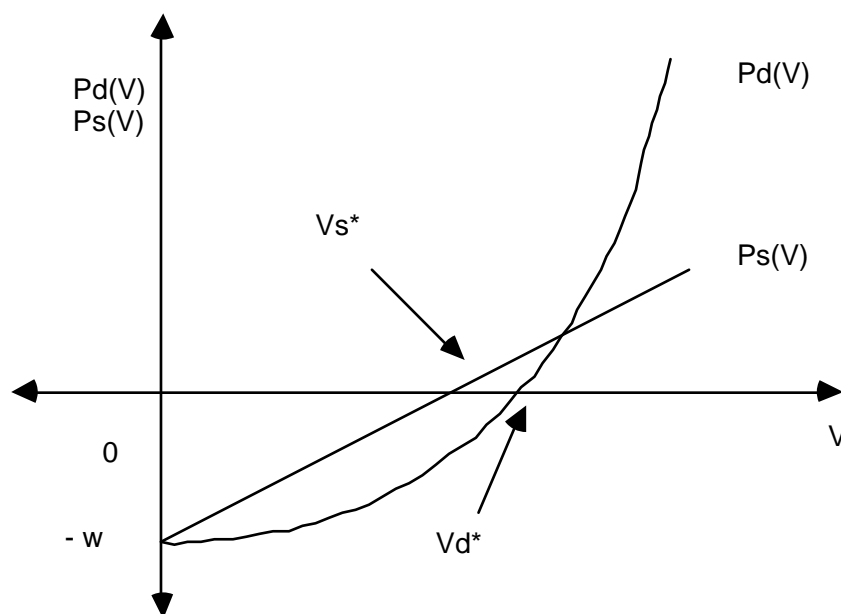
- n'obtiendraient pas d'augmentation de capital (V étant inférieur à V_S^*);
- pourraient se procurer un financement par endettement bien que n'étant pas rentable (V_d^* étant inférieur à V).

L'entrée de ces firmes ayant un projet non rentable ($V_d^* \leq V < V_S^*$) sur le marché de la dette augmenterait néanmoins globalement le profit attendu sur ce marché (puisque si $V >$

V_d^* , alors $P_d(V)$ deviendrait supérieur à $P_s(V)$ d'après le schéma n°2). En conséquence, selon M.P Narayanan, V_s^* ne peut être supérieure à V_d^* .

Or, cette démonstration présente aussi une incohérence. Il suffit de reproduire le même schéma avec V_d^* supérieure à V_s^* .

Schéma 3
Présentation de $P_d(V)$ et $P_s(V)$ lorsque V_d^* est supérieure à V_s^*
(présentation correcte selon M.P Narayanan)



Si ce schéma n°3 était correct, cela signifierait que des firmes d'une valeur V comprise entre V_s^* et V_d^* n'obtiendraient pas de financement par endettement (V étant inférieure à V_d^*) et se procureraient un financement par augmentation de capital bien que n'étant pas performante ($V < I$). L'entrée de ces firmes sur le marché augmenterait néanmoins le profit espéré (d'après ce schéma, $P_s(V)$ est supérieur à $P_d(V)$ lorsque $V > V_s^*$), ce qui est incohérent.

Nous constatons que les motifs qui ont incité M.P Narayanan à rejeter le premier schéma (schéma n°2) devraient également l'inciter à éliminer le second (schéma n°3). En conséquence, il ne justifie pas que V_d^* soit supérieure à V_s^* et par conséquent, qu'une firme performante privilégie l'endettement à une augmentation de capital.

CONCLUSION

Le modèle de S.C Myers et N.S Majluf est très souvent repris dans les modèles de la finance d'entreprise pour argumenter la sous-évaluation des titres d'une firme performante, le renoncement à un projet rentable... Ce constat nous a conduit à nous interroger sur la pertinence de le prendre systématiquement en référence, en étudiant la cohérence interne des critiques positives ou négatives le concernant. Nous constatons que certaines d'entre elles pouvaient être l'objet de controverses aussi bien parmi celles remettant en cause un des apports du modèle ((J.R Cooney et A. Kalay(1993), A.V Thakor(1993)) que celles le confortant (M.P Narayanan(1988)). Pour le premier modèle, la réaction positive du marché financier ne résulte pas seulement d'un changement d'hypothèses mais d'une modification plus profonde du scénario. En effet, dans leur exemple, la valeur des titres des actionnaires existants dans les états où le dirigeant choisit d'investir est supérieure (et non plus inférieure) à celle des autres états. A.V Thakor (1993) montre que la réaction dépend étroitement du signal envoyé par le dirigeant sur le délai nécessaire pour obtenir les premiers flux. Cependant, considérant que la probabilité d'envoyer un signal révélant la performance est supérieure, il conclut qu'une réaction sera positive si la firme déclare investir dans des projets de court terme. Cette dernière hypothèse est insuffisamment justifiée pour les firmes sous-performantes. Enfin, la réalisation des schémas suggérés par M.P Narayanan ne permet pas de conforter la proposition selon laquelle les firmes performantes seraient plus endettées.

ANNEXE

Envisageons un cinquième état où la valeur des actifs en place et du nouvel investissement est respectivement de 5 et -2.

Données initiales

	<i>Etat 1</i>	<i>Etat 2</i>	<i>Etat 3</i>	<i>Etat 4</i>	<i>Etat 5</i>
Actifs en place	10	20	3	12	5
VAN	2	1	-6	-3	-2
TOTAL	12	21	-3	9	3

La valeur moyenne est égale à 8,4 soit $(42/5)$.

Valeur des titres des actionnaires existants en réalisant le projet

	<i>Etat 1</i>	<i>Etat 2</i>	<i>Etat 3</i>
Valeur des titres des actionnaires existants	$\{8,4 / (8,4 + 7)\} \cdot (12+7)$ = 10,36	$\{8,4 / (8,4 + 7)\} \cdot (21+7)$ = 15,27	$\{8,4 / (8,4 + 7)\} \cdot (-3+7)$ = 2,18
	<i>Etat 4</i>	<i>Etat 5</i>	
Valeur des titres des actionnaires existants	$\{8,4 / (8,4 + 7)\} \cdot (9+7)$ = 8,72	$\{8,4 / (8,4 + 7)\} \cdot (3+7)$ = 5,45	

Valeur des titres des actionnaires existants en réalisant le projet et en y renonçant

<i>Valeur des titres des actionnaires existants</i>	<i>Investir et émettre</i>	<i>Ne rien faire</i>
Etat 1	10,36	10
Etat 2	15,27	20
Etat 3	2,18	3
Etat 4	8,72	12
Etat 5	5,45	5

Emettre du capital signale les états 1 ou 5. La valeur moyenne des titres des actionnaires existants est alors de $1/2 \cdot (12 + 3)$, soit 7,5. Renoncer au projet signale les états 2, 3 et 4. La valeur moyenne des titres des actionnaires existants est alors de $1/3 \cdot (20 + 3 + 12)$, soit 11,66. La valeur moyenne des titres des actionnaires existants est en t_0 égale à 10, c'est-à-dire $3/5 \cdot 11,66 + 2/5 \cdot 7,5$.

Si le dirigeant choisit d'émettre, les nouveaux investisseurs vont supposer que cela correspond aux états 1 ou 5. La valeur des actions va alors baisser de 2,5 (de 10 à 7,5).

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Agrawal A., Knoeber C.R, «Firm Performance and Mechanisms to Control Agency Problems between Managers and Shareholders », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n°3, vol. 31, septembre, 1996, p. 377-397.
- Berger PG., Ofek E. et DL. Yermack, « Managerial Entrenchment and Capital Structure Decisions », *Journal of Finance*, n°4, vol. 52, septembre, 1997, p. 1411-1438
- Cooney J.R., Kalay A., Positive information from equity issue announcements», *Journal of Financial Economics*, n° 2, vol. 33, avril, 1993, p.149-172.
- Harris M., Raviv A., «The Theory of Capital Structure», *Journal of Finance*, n°1, vol. 46, mars, 1991, p.297-352
- Mehran H., «Executive Plans, Corporate Control, and Capital Structure », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n°4, vol. 27, décembre, 1992, p. 539-560.
- Myers S.C., Majluf N.S, «Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have», *Journal of Financial Economics*, n°2, vol.13, juin, 1984, p. 187-221.
- Narayanan MP., «Debt versus Equity under Asymmetric Information», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n°1, vol. 23, mars, 1988, p.39-51.
- Thakor AV., «Information, Investment Horizon, and Price Reactions», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n°4, vol. 28, décembre, 1993, p.459-482.

