



## **PROPOSITIONS POUR L'AMELIORATION DE LA PERTINENCE DE LA METHODE DES MULTIPLES EN EVALUATION D'ENTREPRISE**

Etude empirique portant sur la sélection des multiples de référence, la sélection des sociétés comparables et la combinaison de multiples sur le marché européen (2006-2008)

Thèse de doctorat ès Sciences de Gestion

pour l'obtention du grade de docteur

présentée et soutenue publiquement le 31 mars 2011, à 14h30, à l'Université Jean Moulin Lyon 3

par

**Edouard CHASTENET DE CASTAING**

Directeur de thèse	<b>Alain MARION</b>	Professeur des Universités - Université Jean Moulin Lyon 3
Rapporteurs	<b>Patrick BOISSELIER</b>	Professeur des Universités – CNAM
	<b>Elisabeth WALLISER</b>	Maître de conférences – HDR - Université Montpellier 1
Suffragants	<b>Jean-Claude DUPUIS</b>	Professeur - HDR – ESDES
	<b>Peter WIRTZ</b>	Professeur des Universités - Université Lumière Lyon 2

A Marie,  
Philippine, Enguerrand et Gauthier.

"Comparaison n'est pas raison".

## Remerciements

La rédaction de cette thèse me donne l'occasion de remercier toutes les personnes qui ont participé et contribué au bon déroulement de cette recherche.

Je remercie tout particulièrement :

- M. Alain Marion, Professeur à l'Université Jean Moulin Lyon 3, mon directeur de thèse, pour m'avoir encadré, soutenu et judicieusement conseillé tout au long de ces travaux (2005/2010) ;
- ceux qui m'ont fait l'honneur d'accepter d'être membre du jury de cette thèse : M. Patrick Boisselier, Professeur au CNAM, et Mme Elisabeth Walliser, Maître de Conférences à l'Université Montpellier 1, qui ont accepté d'en être les rapporteurs ; M. Jean-Claude Dupuis, Professeur à l'ESDES, et M. Peter Wirtz, Professeur à l'Université Lumière Lyon 2, qui ont accepté d'en être les suffragants.

Mes remerciements vont également :

- à l'ensemble des membres du Centre de Recherche Magellan Finance de l'IAE de l'Université Jean Moulin Lyon 3 pour leur accueil, et en particulier François Lantin, PRAG, pour son amical soutien,
- à M. Maurice Nussenbaum, Professeur à l'Université Paris Dauphine et président de Sorgem Evaluation, pour s'être intéressé à mes travaux et m'avoir appris le métier d'expert en évaluation d'entreprises (1998/2000), et aux membres de mon équipe qui m'accompagnent depuis plusieurs années chez Ernst & Young dans le cadre de mes activités professionnelles.

Je remercie par ailleurs ma famille, ma belle-famille, mes amis et mes proches qui ont toujours su m'apporter le soutien moral nécessaire, et en particulier ma femme et mes enfants pour leur patience et leur affection, mes parents pour leurs encouragements tout au long de ces années (et

tout particulièrement ma mère pour sa relecture finale attentive), mes beaux-parents pour leur accueil dans l'environnement studieux du Besset.

J'ai enfin une pensée particulière pour Henri Thézenas du Montcel, qui fut responsable de mon DEA (1991/1992), et sans qui ces travaux n'auraient jamais été initiés.

Au-delà de l'intérêt scientifique que cette thèse peut présenter et de sa portée pratique (tout du moins, je l'espère), celle-ci est également l'aboutissement de près de 20 ans d'étude, de recherche académique et d'expérience professionnelle.

Sans doute une page qui se tourne sur l'évaluation d'entreprises, et une autre qui s'ouvre sur de nouveaux projets de recherche sur le capital immatériel, occasion d'échanges enrichissants et féconds avec les membres de ce jury ...

## Résumé

Notre recherche s'intéresse plus particulièrement aux critères de sélection à retenir pour améliorer la pertinence de la méthode des multiples en ce qui concerne la sélection des multiples de référence, la sélection des sociétés comparables ou la combinaison de multiples.

Nous confirmons que les multiples de valeur d'entreprise fondés des résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à des exercices prospectifs (par rapport à l'exercice réalisé) sont généralement les plus pertinents. En absence de résultats relatifs à des exercices prospectifs, disponibles au moment de l'évaluation, notre étude montre que les multiples d'Ebitda sont généralement plus pertinents.

Nous confirmons que les taux de croissance anticipés de l'Ebitda et de l'Ebit sont généralement des indicateurs de performance pertinents pour identifier les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs initialement constitué, en ce qui concerne les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé.

Notre étude montre que la combinaison des multiples de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, et d'Ebitda et d'Ebit, d'autre part (selon des coefficients de pondération spécifiques à chaque secteur d'activité), sont de nature à améliorer la pertinence de la méthode, par rapport à l'utilisation de ces multiples seuls.

La démarche mise en œuvre dans cette recherche est susceptible d'être reproduite par les praticiens afin d'identifier au cas par cas les multiples simples ou combinés les plus pertinents pour chaque groupe de pairs sectoriels constitué.

## *Abstract*

*Our research focuses more specifically on the selection criteria to be used to improve the relevance of the multiple-based valuation method regarding the selection of reference multiples, the selection of comparable companies or the combination of multiples.*

*We confirm that the Enterprise Value multiples based on prospective Ebit and Ebitda (versus actual) are generally the most relevant. In the absence of prospective data, available at the date of valuation, our study shows that Ebitda multiples are generally more relevant.*

*We confirm that the expected growth rates of Ebitda or Ebit are generally relevant performance indicators to identify the most comparable companies among industry-based peer groups, considering actual Ebitda and Ebit-based multiples.*

*Our study shows that the combination of Capital employed and Ebit-based multiples, on the one hand, and of Ebitda and Ebit-based multiples, on the other hand (based on weighted factors specific to each sector), are likely to improve the relevance of the method, compared to the use of these multiples, alone.*

*The approach implemented in this research may be reproduced by practitioners to identify case by case single and combined multiples that are the most relevant for each industry-based peer group.*

## Synthèse

Les banques d'affaires, l'administration fiscale, les directions financières, ainsi que de nombreux autres professionnels de l'évaluation, sont constamment sollicités pour estimer la valeur d'entreprises, cotées ou non, dans différents contextes : transactionnel, boursier, juridique, fiscal, comptable, ...

En raison de sa simplicité d'usage, la méthode des multiples apparaît comme l'une des principales méthodes d'évaluation de l'entreprise.

Celle-ci est en effet utilisée par de nombreux praticiens ou intervenants du marché (conseils en fusions & acquisitions, analystes financiers, gestionnaires de fonds de LBO, experts indépendants, ...), à titre principal ou en complément de la méthode des flux de trésorerie actualisés.

Cette approche analogique, consistant à calculer et appliquer les multiples de valorisation issus d'un échantillon de sociétés comparables, et appartenant en général au même secteur d'activité que l'entreprise que l'on cherche à évaluer, est souvent considérée comme heuristique du fait des nombreuses approximations qu'elle implique, même si elle n'est pas dénuée de fondements théoriques solides (il est ici fait principalement référence au modèle théorique des flux de trésorerie actualisés).

Cette popularité, d'une part, et cet encrage théorique, d'autre part, sont à l'origine de l'intérêt grandissant que lui porte la recherche académique depuis la fin des années 1990 (Alford, 1992 ; Kaplan & Ruback, 1996 ; Tasker, 1998 ; Baker & Ruback, 1999 ; Barker, 1999a ; Beatty, Riffe & Thomson, 1999 ; Kim & Ritter, 1999 ; Berkman, Bradbury & Fergusson, 2000 ; Gilson, Hotchkiss & Ruback, 2000 ; Cheng & McNamara, 2000 ; Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Bhojraj & Lee, 2002 ; Bhojraj, Lee & Ng, 2003 ; Meitner, 2003 ; Hermann & Richter, 2003 ; Dittmann & Weiner, 2005 ; Liu, Nissim & Thomas, 2007 ; Courteau, Kao, O'Keefe & Richardson, 2006 ; Yoo, 2006 ; Spremann, 2007 ; Harbula, 2009).

La littérature s'intéresse plus particulièrement aux critères de sélection à retenir pour améliorer la pertinence de la méthode des multiples en ce qui concerne la sélection des multiples de référence, la sélection des sociétés comparables ou la combinaison de multiples.

L'objectif de notre recherche est de confirmer, d'approfondir ou de compléter les résultats des études empiriques publiées au cours des dix dernières années, en ce qui concerne :

- (i) l'identification des indicateurs de valeur et des agrégats financiers les plus pertinents pour calculer les multiples de référence les plus représentatifs du niveau de valorisation des sociétés constituant un groupe de pairs sectoriels (« sélection des multiples de référence ») ;
- (ii) l'utilisation de variables de contrôle (c.-à-d. d'indicateurs de performance) pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué (« sélection des sociétés comparables ») ;
- (iii) la pondération des valeurs résultant de l'application de multiples synthétiques simples, sous la forme d'une combinaison de ces multiples (« combinaison de multiples »).

Notre recherche, qui porte sur un échantillon de 919 à 1 192 sociétés européennes cotées selon la période d'observation (2006-2008), s'intéresse aux multiples de valeur d'entreprise (VE) les plus directement reliés au modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, comptant parmi les plus usuels et fondés sur des agrégats relatifs aux exercices réalisés, en cours et prévisionnel (VE/Capitaux employés, VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit).

Les principaux apports académiques de notre recherche sont les suivants :

- (i) confirmant les principaux résultats des études empiriques publiées depuis la fin des années 1990, il ressort que :
  - a. le recours à une moyenne harmonique pour le calcul des multiples synthétiques simples, par rapport à une moyenne arithmétique, est de nature à améliorer la pertinence de la méthode des multiples,

- b. le recours à des multiples de résultats (Ebitda ou Ebit), par rapport à des multiples de Chiffre d'affaires ou de Capitaux employés, est de nature à améliorer la pertinence de la méthode,
  - c. le recours à des multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à des exercices prospectifs (c.-à-d. en cours ou, davantage encore, prévisionnel), par rapport à des résultats relatifs à l'exercice réalisé, est de nature à améliorer la pertinence de la méthode ;
- (ii) il ressort que le recours à des multiples d'Ebitda et d'Ebit est quasiment équivalent du point de vue de la pertinence de la méthode, quand il s'agit de résultats relatifs à l'exercice prévisionnel, mais que la méthode est d'autant plus pertinente que l'on a recours à des multiples d'Ebitda par rapport à des multiples d'Ebit, quand il s'agit de résultats relatifs à l'exercice réalisé ;
- (iii) il ressort que l'utilisation de certaines variables de contrôle (c.-à-d. d'indicateurs de performance), conformes aux prédictions du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, est de nature à améliorer la pertinence de la méthode dans le cas de certains multiples :
- a. le taux de rentabilité des capitaux employés pour les multiples de Capitaux employés,
  - b. le taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires pour les multiples de Chiffre d'affaires,
  - c. le taux de croissance anticipé des résultats (Ebitda ou Ebit) pour les multiples de résultats relatifs à l'exercice réalisé ;
- (iv) même si nous montrons l'existence d'une corrélation entre certains multiples et certaines des autres variables de contrôle étudiées (taille, taux d'impôt, levier financier, ...), il ressort qu'une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondée sur ces variables, ne permet pas d'amélioration de la pertinence de la méthode, notamment en ce qui concerne les multiples de

résultats (Ebitda et Ebit) et ce, quel que soit l'exercice de référence pris en compte pour le calcul de ces multiples (réalisé, en cours ou prévisionnel) ;

- (v) il ressort que la pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples synthétiques simples ou que la combinaison de ces multiples (ce qui apparaît équivalent) améliore la pertinence de la méthode – en particulier :
- a. la combinaison des multiples de Capitaux employés et d'Ebit, conformément aux prédictions des modèles théoriques justifiant le recours à ces deux agrégats financiers d'exploitation (cf. modèle comptable fondé sur les revenus résiduel de Feltham & Ohlson, 1995 ; modèles fondés sur la théorie des options réelles),
  - b. la combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit conformément à notre reformulation du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés à deux périodes.

Les résultats de notre recherche sont confirmés pour la plupart des secteurs d'activité (c.-à-d. pour plus des deux tiers des secteurs étudiés).

Les principaux apports de notre recherche en terme de valorisation possible auprès des professionnels de l'évaluation sont les suivants :

- une présentation de nos résultats adaptée à l'ensemble des contextes d'évaluation et notamment des LBO, des fusions & acquisitions ou des tests de dépréciation selon la norme IAS 36, puisque nous nous focalisons uniquement sur les multiples de valeur d'entreprise les plus usuels (cela contrairement à la plupart des études empiriques antérieures qui se rapportent ou intègrent des multiples de valeur de fonds propres tels que le PER) ;
- une validation de la pertinence en général supérieure des multiples d'Ebitda par rapport aux multiples d'Ebit quand l'évaluateur ne dispose que de résultats relatifs à l'exercice réalisé ;
- une validation de la pertinence en général supérieure d'une sélection des sociétés les plus comparables (au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué) fondée sur le

taux de croissance anticipé de leurs résultats en ce qui concerne les multiples d'Ebit ou d'Ebitda relatifs à l'exercice réalisé ;

- une validation de la pertinence en générale supérieure des multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, et d'Ebitda et d'Ebit, d'autre part, quel que soit l'exercice de référence (réalisé, en cours ou prévisionnel), avec des coefficients de pondération variables selon les secteurs d'activité.

La méthodologie de recherche mise en œuvre consiste à comparer deux à deux les taux d'erreur absolus de l'évaluation résultant de différents critères de sélection susceptibles d'être pris en compte pour améliorer la pertinence de la méthode des multiples (sélection des multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples).

Cette démarche peut être aisément reproduite par les praticiens tant pour :

- sélectionner les multiples synthétiques simples les plus représentatifs du niveau de valorisation des sociétés constituant un groupe de pairs sectoriels initialement constitué (à savoir les indicateurs de valeur et les agrégats financiers à retenir pour calculer ces multiples) (« sélection des multiples de référence »),
- sélectionner les sociétés les plus comparables au sein de ce groupe de pairs sectoriels en fonction de certaines variables de contrôle (à savoir les indicateurs de performance à retenir pour sélectionner ces sociétés) (« sélection des sociétés comparables »),
- déterminer les coefficients de pondération à retenir pour combiner les résultats issus de l'application de multiples synthétiques simples (à savoir les multiples à sélectionner et la méthode de pondération à retenir) (« combinaison de multiples »).

Enfin, l'outil de tests statistiques développé permet d'envisager des recherches ultérieures complémentaires concernant (i) la sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction d'autres indicateurs de performance ou (ii) la combinaison d'autres multiples.

## Mots clés

Evaluation d'entreprises (*equity / business valuation*) – valeur d'entreprise (*enterprise / business value*) – approche analogique / par les références de marché (*market approach*) – méthode des multiples (*multiples based valuation method*) – groupe de pairs (*peer group*) - sélection des sociétés comparables (*comparable companies selection*) – multiples combinés (*combined multiples*).

## Notations et abréviations

0	Date de clôture du dernier exercice réalisé (t ou h=0)
1	Date de clôture de l'exercice prospectif, en cours (t ou h=1)
2	Date de clôture de l'exercice prospectif, prévisionnel (t ou h=2)
ah	Arithmétique (moyenne)
APV	Modèle de la valeur actuelle ajustée ( <i>adjusted present value</i> )
cfx	Flux de trésorerie opérationnel - après impôt ( <i>net operating cash flow</i> )
CMPC	Coût moyen pondéré du capital (%) ( <i>WACC – weighted average cost of capital</i> )
cx	Résultat opérationnel monétaire - Ebitda ( <i>cash operating income</i> )
D	Endettement net ( <i>net debt</i> )
d	Taux de marge opérationnelle (%) sur résultat opérationnel monétaire ( <i>Ebit/Ebitda</i> )
DCF	Modèle des flux de trésorerie actualisés ( <i>discounted cash-flows</i> )
DDM	Modèle des dividendes actualisés ( <i>discounted dividends model</i> )
dx	Dotations aux amortissements ( <i>depreciation &amp; amortization</i> )
Ebit	<i>Earning Before Interest &amp; Tax</i>
Ebitda	<i>Earning Before Interest Tax Depreciation &amp; Amortization</i>
fa	Immobilisations d'exploitation ( <i>fixed assets</i> )
g <sub>1</sub>	Taux de croissance anticipé (%) pour l'exercice en cours (sur un an par rapport à l'exercice réalisé, c.-à-d. entre t=0 et t=1)
g <sub>2</sub>	Taux de croissance anticipé (%) pour l'exercice prévisionnel (sur un an par rapport à l'exercice en cours, c.-à-d. entre t=1 et t=2)
gsx	Taux de croissance annuel moyen anticipé du chiffre d'affaires (%) pour l'exercice prévisionnel (sur deux ans par rapport à l'exercice réalisé, c.-à-d. entre t=0 et t=2)
g <sub>cx</sub>	Taux de croissance annuel moyen anticipé du résultat opérationnel monétaire (%) pour l'exercice prévisionnel (sur deux ans par rapport à l'exercice réalisé, c.-à-d. entre t=0 et t=2)
g <sub>dx</sub>	Taux de croissance annuel moyen anticipé des dotations aux amortissements (%) pour l'exercice prévisionnel (sur deux ans par rapport à l'exercice réalisé, c.-à-d. entre t=0 et t=2)
g <sub>ox</sub>	Taux de croissance annuel moyen anticipé du résultat opérationnel (%) pour l'exercice prévisionnel (sur deux ans par rapport à l'exercice réalisé)

ha	Harmonique (moyenne)
i	Taux de réinvestissement du résultat opérationnel (%) – après impôts ( <i>reinvested capital</i> )
ix	Acquisitions d’immobilisations d’exploitation ( <i>capital expenditures</i> )
k	Taux d’actualisation (%) - coût du capital ( <i>cost of capital</i> )
l	Taux d’endettement net (%) – levier financier ( <i>financial leverage</i> )
m	Taux de profitabilité ou de marge opérationnelle (%) sur chiffre d’affaires ( <i>Ebit/operating revenues</i> )
M	Multiple de valorisation ( <i>valuation multiple</i> )
Mest	Multiple de valorisation estimé ( <i>estimated valuation multiple</i> )
Mobs	Multiple de valorisation observé ( <i>observed valuation multiple</i> )
n	Année ou exercice considéré / nombre d’années ou d’exercices considérés
oa	Capitaux employés ( <i>operating assets</i> )
ox	Résultat opérationnel - Ebit ( <i>operating income</i> )
P	Valeur des fonds propres ou des titres de la société ( <i>equity value</i> )
Pest	Valeur des fonds propres estimée ( <i>estimated equity value</i> )
Pobs	Valeur des fonds propres observée ( <i>observed equity value</i> )
P/B (PTB)	<i>Price-to-Book ratio</i>
P/E (PER)	<i>Price-to-Earnings ratio</i>
pvgox	Valeur actuelle des opportunités de croissance – après impôt ( <i>present value of growth opportunities</i> )
r	Taux de rentabilité (%) des capitaux employés ( <i>return on operating assets</i> )
RIM (RIV)	Modèle des revenus résiduels ( <i>residual income valuation model</i> )
rix	Résultat opérationnel résiduel - après impôt ( <i>residual operating income</i> )
s	Taille de l’entreprise ( <i>size</i> )
sx	Chiffre d’affaires ( <i>operating revenues</i> )
t	Date (fin d’année ou de l’exercice) faisant référence à la date de l’évaluation
h	Date (fin d’année ou de l’exercice) faisant référence à la date de clôture
TEA	Taux d’erreur absolu (%) de l’évaluation ( <i>absolute pricing error</i> )
V (VE)	Valeur d’entreprise ( <i>enterprise value</i> )
Vest	Valeur d’entreprise estimée ( <i>estimated enterprise value</i> )
Vobs	Valeur d’entreprise observée ( <i>observed enterprise value</i> )

wc	Besoin en fonds de roulement ( <i>working capital</i> )
$\Delta$	Variation de ( <i>change in</i> )
%	Pourcentage
$\tau$	Taux d'impôt (%) sur les sociétés ( <i>corporate tax rate</i> )
$\varphi$	Date de l'évaluation ( $t=0+\varphi$ ), fin de mois, entre $t=0$ et $t=1$

## Convention

Dans le cadre de notre recherche une distinction est faite entre l'entreprise et la société :

- l'« entreprise » désigne l'entité économique que l'on cherche à évaluer, indépendamment de sa structure de financement ;
- la « société » désigne l'entité juridique qui porte l'entité économique, et dont les titres peuvent être cotés en bourse.

Dans la méthode des multiples il est supposé qu'il est possible d'identifier des sociétés cotées « comparables » à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, considérant les entités économiques sous-jacentes comme comparables et non les entités juridiques.

Quand ces sociétés « comparables » sont sélectionnées en fonction de leur secteur d'activité, celles-ci constituent des groupes de pairs sectoriels.

Dans le cadre de la méthodologie de recherche mise en œuvre chacune des entreprises / sociétés cotées de l'échantillon constitue :

- l'une des entreprises que l'on cherche à évaluer et dont la valeur peut être estimée par application de multiples synthétiques représentatifs du niveau de valorisation de groupes de pairs sectoriels initialement constitués,
- l'une des sociétés composant les groupes de pairs sectoriels initialement constitués et dont sont issus les multiples de synthétiques utilisés pour évaluer chacune des entreprises.

La « valeur d'entreprise » correspondant à la valeur des entités économiques des sociétés est dite, « observée » quand celle-ci correspond à la « valeur de marché » observée de leurs titres cotés, et « estimée » quand celle-ci correspond à leur « valeur intrinsèque » estimée par application de la méthode des multiples.

# SOMMAIRE

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Partie I La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel .....</b>	<b>10</b>
Chapitre 1 - La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise .....	10
Section 1. Les approches et méthodes d'évaluation .....	11
Section 2. La méthode des multiples en pratique .....	16
Section 3. La méthode des multiples dans les manuels d'évaluation .....	23
Section 4. La méthode des multiples dans les recommandations des organismes de contrôle et de normalisation.....	25
Section 5. La méthode des multiples dans la littérature académique .....	29
Section 6. Le positionnement de notre recherche par rapport à la littérature antérieure .....	40
Chapitre 2 - Les fondements théoriques de la méthode des multiples .....	43
Section 1. La théorie de l'intérêt appliquée à l'évaluation d'entreprise .....	44
Section 2. Les trois modèles d'évaluation fondés sur l'actualisation de flux de revenus futurs .....	45
Section 3. Le lien entre la méthode des multiples et les modèles d'évaluation .....	66
Section 4. Le contenu informationnel des multiples combinés .....	99
Chapitre 3 - La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes .....	109
Section 1. La sélection des sociétés comparables.....	111
Section 2. La sélection des multiples de référence .....	118
Section 3. Le calcul des multiples synthétiques .....	130
<b>Partie II Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique .....</b>	<b>139</b>
Chapitre 1 - Les hypothèses et la méthodologie de recherche .....	139
Section 1. Le domaine, la méthode d'analyse et le postulat de la recherche.....	139
Section 2. Les hypothèses de recherche .....	146
Section 3. La méthodologie de recherche.....	153
Section 4. Les tests Statistiques .....	170
Section 5. L'échantillon et la source des données .....	192
Section 6. Le calcul des données de référence .....	207
Chapitre 2 - La validation empirique des propositions formulées .....	213
Section 1. L'échantillon.....	213

Section 2. Les statistiques descriptives.....	222
Section 3. Les tests statistiques portant sur la sélection des multiples de référence .....	237
Section 4. Les tests statistiques portant sur la sélection des sociétés comparables .....	255
Section 5. Les tests statistiques portant sur la combinaison de multiples .....	269
Chapitre 3 - L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique.....	292
Section 1. Le rappel des résultats de la recherche .....	293
Section 2. Le calcul des taux d'erreur absolus .....	295
Section 3. La sélection des multiples de référence .....	299
Section 4. La sélection des sociétés comparables.....	301
Section 5. La combinaison de multiples .....	303
<b>Conclusion .....</b>	<b>309</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>317</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>329</b>
<b>Table des matières .....</b>	<b>398</b>

# Introduction

Dans cette introduction, nous présentons dans un premier temps les éléments qui sont à l'origine de notre recherche, en particulier le décalage entre l'utilisation croissante de la méthode des multiples par les professionnels de l'évaluation d'entreprise et le nombre encore limité d'études académiques consacrées à cette méthode (1).

Nous définissons les questions de recherche auxquelles nous tentons de répondre, en explorant les principaux axes d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples considérés par la littérature (2).

Nous présentons l'échantillon ainsi que la méthodologie mise en œuvre pour tester les hypothèses recherche et valider ainsi nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthodes que nous formulons (3).

Enfin, nous synthétisons l'intérêt que présente notre recherche pour la communauté financière, chercheurs et praticiens (3), avant d'en présenter le plan général (4).

## 1 Origine de la recherche

L'évaluation d'entreprise (*equity / business valuation*) est sans doute l'un des principaux sujets d'application de la théorie financière de l'entreprise (Lie & Lie, 2002), qu'il s'agisse :

- de la recherche académique (et notamment celle du ressort des sciences de gestion),
- de son enseignement en université ou en école de commerce,
- des chapitres que lui consacrent les ouvrages spécialisés en finance d'entreprise, ou
- de la pratique (gestionnaires de fonds LBO, analystes financiers, conseils en fusions & acquisition, directions financières d'entreprise, experts indépendants, ...).

## Introduction

L'évaluation d'entreprise apparaît en effet comme une étape préalable à toute décision d'acquisition, de cession ou de fusion d'entreprises, notamment quand celles-ci ne sont pas cotées (fusions & acquisitions, capital développement, ...), et une étape nécessaire lors des opérations de transaction internes réalisées au sein de groupes dans des contextes comptable (ex. tests de dépréciation selon la norme IAS 36 – *Dépréciation d'actifs*), juridique (ex. commissariat aux apports) ou fiscal (ex. prix de transfert).

Depuis les travaux fondateurs de Williams (1938), Gordon & Shapiro (1956) et Modigliani & Miller (1958, 1961, 1963), la recherche académique portant sur les méthodes d'évaluation de l'entreprise s'est le plus souvent intéressée au modèle des flux de trésorerie actualisés (« DCF » – *Discounted Cash-flows*) et, plus récemment, depuis Feltham & Ohlson (1995), au modèle comptable fondé sur les revenus résiduels (« RIM » / « RIV » - *Residual Income Valuation model*).

Tous deux fondés sur l'analyse fondamentale (*fundamental analysis*), ces modèles permettent d'estimer ce qui est généralement appelé la « valeur intrinsèque » de l'entreprise, par rapport à sa « valeur de marché » qui peut être observée sur un marché organisé ou à l'occasion d'une transaction de gré à gré (c.-à-d. librement négociée entre des parties indépendantes).

Devant le nombre d'hypothèses nécessaires pour mettre en œuvre ces modèles (DCF ou RIV), et la très grande sensibilité de ces modèles aux hypothèses, les praticiens ont également recours à une autre approche, dite analogique, qui consiste à estimer la valeur de l'entreprise par référence à la valeur de marché qui peut être observée pour des sociétés comparables (Lie & Lie, 2002).

Dans la pratique, mais également dans de nombreux contextes encadrés par des organismes de contrôle ou de normalisation (cf. recommandations de l'AFIC/EVCA, de l'AMF, de l'IVSC, des IAS/IFRS ou de l'administration fiscale), il est généralement admis qu'il existe deux approches principales pour évaluer une entreprise, et en particulier, la méthode des flux de trésorerie actualisés et la méthode des multiples.

## Introduction

Si le PER (*Price-to-Earnings ratio*) et le PTB (*Price-to-Book ratio*) sont longtemps restés les multiples de valorisation de référence, tant dans la littérature académique que dans la pratique, les multiples de valeur d'entreprise (VE) apparaissent de plus en plus étudiés dans la recherche et utilisés par les professionnels : VE/Capitaux employés, VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit<sup>1</sup>.

La méthode des multiples, notamment fondée sur l'observation de la valeur de marché de sociétés cotées, est très répandue chez les praticiens en raison de sa simplicité apparente : il suffit d'appliquer les multiples représentatifs du niveau de valorisation de sociétés cotées comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, pour avoir une estimation rapide de sa valeur ou valider les résultats d'une approche plus complexe, par exemple fondée sur la méthode des flux de trésorerie actualisés (Liu, Nissim & Thomas, 2007).

Pour être pertinente, la méthode des multiples suppose :

- qu'il est possible d'identifier des sociétés cotées suffisamment comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer (en les sélectionnant par rapport à leur secteur d'activité et/ou d'autres caractéristiques),
- que l'on dispose des indicateurs de valeur et des agrégats financiers nécessaires pour calculer leurs multiples de valorisation (en effectuant le rapport entre leur capitalisation boursière et leur résultat net et/ou le rapport entre leur valeur d'entreprise et leur Ebitda ou Ebit),
- qu'il est possible d'identifier les multiples de valorisation les plus pertinents (en comparant les taux d'erreur de l'évaluation commise en les appliquant individuellement et/ou en les combinant).

Si les praticiens ont développé des procédures de plus en plus partagées (quant à la sélection des sociétés comparables ou la sélection des multiples de référence, par exemple) ce n'est que récemment que la recherche académique s'est intéressée à cette méthode afin de tenter de

---

<sup>1</sup> Ebitda : *Earning Before Interest Tax Depreciation & Amortization* ; Ebit : *Earning Before Interest & Tax*.

## **Introduction**

répondre à une question élémentaire : quels sont les critères de sélection à retenir pour améliorer la pertinence de la méthode des multiples (Alford, 1992 ; Kaplan & Ruback, 1996 ; Tasker, 1998 ; Baker & Ruback, 1999 ; Barker, 1999a ; Beatty, Riffe & Thomson, 1999 ; Kim & Ritter, 1999 ; Berkman, Bradbury & Fergusson, 2000 ; Gilson, Hotchkiss & Ruback, 2000 ; Cheng & McNamara, 2000 ; Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Bhojraj & Lee, 2002 ; Bhojraj, Lee & Ng, 2003 ; Hermann & Richter, 2003 ; Meitner, 2003 ; Dittmann & Weiner, 2005 ; Liu, Nissim & Thomas, 2007 ; Courteau, Kao, O’Keefe & Richardson, 2006 ; Yoo, 2006 ; Spremann, 2007 ; Harbula, 2009) ?

Pour répondre à cette question il convient dans un premier temps de comprendre les fondements théoriques de la méthode des multiples et notamment le lien qui peut exister entre cette méthode et le modèle des flux de trésorerie actualisés : si l’on suppose que les intervenants du marché appliquent ce modèle pour évaluer les sociétés cotées, il devient alors possible de s’appuyer sur la capitalisation boursière de ces sociétés comme référence pour le calcul de multiples de valorisation.

Ces multiples sont ensuite exploitables pour évaluer d’autres entreprises, cotées ou non, qui leur sont comparables par le profil des flux de trésorerie qu’elles sont susceptibles de générer dans le futur (Liu, Nissim & Thomas, 2002a).

## **2 Questions de recherche**

Dans sa discussion de l’article de Bhojraj & Lee (2002), Sloan (2002) indique que la « (...) prochaine étape consistera à détacher les praticiens de leur confiance en cette approche imparfaite et heuristique qu’est la méthode des multiples et de les encourager à utiliser des méthodes d’évaluation plus rigoureuses ».

De leur côté, Crow, Gibbs & Harms (2001) soulignent que la méthode des multiples est souvent la plus mal comprise et la plus mal appliquée des méthodes d’évaluation utilisées par les professionnels.

## Introduction

L'un des objectifs de notre recherche est d'identifier les critères de sélection les plus pertinents pour appliquer la méthode des multiples d'une manière plus rigoureuse et limiter ainsi les risques d'erreur de l'évaluation (c.-à-d. limiter l'écart entre la valeur estimée et la valeur de marché qu'aurait l'entreprise que l'on cherche à évaluer).

Trois questions de recherche sont posées en ce qui concerne la méthode des multiples :

- (i) le recours à certains agrégats financiers, plutôt qu'à d'autres, pour calculer les multiples (c.-à-d. à certains agrégats d'exploitation issus du compte de résultat ou du bilan des sociétés), est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des multiples de référence ») ?
- (ii) le recours à certaines variables de contrôle (c.-à-d. à certains indicateurs de performance) pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des sociétés comparables ») ?
- (iii) le recours à une pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples synthétiques simples, ou la combinaison de ces multiples, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« combinaison de multiples ») ?

Dans notre recherche les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples sont directement issues des modèles théoriques sous-jacents : modèle des flux de trésorerie actualisés (cf. Modigliani & Miller (1961), modèle comptable fondé sur les revenus résiduels (cf. Feltham & Ohlson, 1995) et modèles fondés sur la théorie des options réelles (cf. notamment cf. Zhang, 2004 ; Meitner, 2003).

Dans une démarche de type hypothético-déductif, l'analyse de ces modèles nous permet de déterminer des hypothèses à tester concernant les critères de sélection à retenir pour mettre en œuvre la méthode (sélection des multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples).

## Introduction

Holthausen & Watts (2001) indiquent qu'il existe deux courants de recherche différents dans le domaine de l'évaluation d'entreprise : la recherche en analyse fondamentale (« *direct equity valuation* ») qui étudie la façon dont le marché évalue les entreprises, et la recherche sur le lien entre information comptable et valeur de marché (« *inputs-to-equity-valuation* »).

Nos questions de recherche et les propositions d'amélioration que nous formulons portent autant sur la méthode d'évaluation elle-même que sur les données nécessaires pour l'appliquer (indicateurs de valeur, agrégats financiers d'exploitation et indicateurs de performance).

### 3 Méthodologie de la recherche

La validation empirique des propositions que nous formulons est réalisée à partir d'un échantillon de 919 à 1 192 entreprises/sociétés européennes cotées selon la période d'observation (2006-2008).

La méthodologie de recherche s'inscrit dans une démarche reproduisant les différentes étapes devant être mises en œuvre pour appliquer la méthode des multiples - pour chaque entreprise de l'échantillon que l'on cherche à évaluer :

- constitution d'un groupe de pairs sectoriels composé de sociétés appartenant au même secteur d'activité ;
- calcul des multiples synthétiques représentatifs du niveau de valorisation de ces sociétés, selon différents critères de sélection (multiples de référence, sociétés comparables, combinaison de multiples) ;
- estimation de la valeur de chaque entreprise par application des multiples synthétiques calculés selon les différents critères de sélection retenus ;
- mesure du taux d'erreur de l'évaluation correspondant pour chaque entreprise à la différence entre sa valeur estimée par la méthode des multiples, selon chaque critère de sélection, et sa valeur observée sur le marché.

## Introduction

Chaque proposition d'amélioration de la pertinence de la méthode est formulée sous la forme d'une hypothèse de recherche, validée dès lors que le critère de sélection concerné (multiples de référence, sociétés comparables, combinaison de multiples) permet une réduction du taux d'erreur de l'évaluation, confirmée par la réalisation de tests statistiques portant sur l'ensemble des sociétés de l'échantillon.

Ces tests statistiques sont fondés sur la comparaison, deux à deux, des taux d'erreur absolus de l'évaluation (APE – *absolute pricing errors*) résultant de l'application de chacun des multiples déterminés selon chacun des critères de sélection retenus (par comparaison des TEA en moyennes, en variances et en proportions pour l'échantillon d'entreprises).

La comparaison des taux d'erreur absolus de l'évaluation correspond à une méthodologie très répandue dans la littérature (Liu, Nissim & Thomas, 2002a, 2002b et 2007 ; Dittmann & Weiner, 2005 ; Yoo, 2006 ; Schreiner, 2007).

## 4 Intérêt de la recherche

Les trois questions de recherche formulées font référence aux thèmes les plus souvent abordés par la recherche académique en réponses aux principales préoccupations des praticiens : à savoir les critères de sélection à retenir pour améliorer la pertinence de la méthode des multiples, en ce qui concerne (a) les multiples de référence, (b) les sociétés comparables ou (c) les multiples susceptibles d'être combinés.

Au-delà de la confirmation des résultats déjà rapportés par la littérature antérieure (notamment en ce qui concerne le multiples de référence les plus pertinents), l'intérêt de notre recherche porte sur :

- l'approfondissement des fondements théoriques et la réalisation de tests empiriques justifiant le recours à certaines variables de contrôle (c.-à-d. à certains indicateurs de performance), pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué,

## Introduction

- l'approfondissement des fondements théoriques et la réalisation de tests empiriques justifiant une pondération des valeurs résultant de l'application de multiples synthétiques simples ou une combinaison de ces multiples (ce qui apparaît équivalent),
- la diffusion de résultats d'une portée générale, ainsi qu'une démarche susceptible d'être mise en œuvre par les praticiens pour les vérifier au cas par cas (c.-à-d. pour chaque groupe de pairs sectoriels constitué),
- le développement d'un outil de traitement de données et de tests statistiques permettant d'envisager la réalisation d'études empiriques portant sur d'autres multiples (ex. multiples d'agrégats non financiers), d'autres indicateurs de performance (ex. indicateurs Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance (ESG) ou indicateurs de performance du capital immatériel) et d'autres combinaisons de multiples (ex. multiples de résultats relatifs à des résultats réalisés et prospectifs), ouvrant ainsi des perspectives de recherche complémentaires.

## 5 Plan de la recherche

Dans une première partie, nous définissons le cadre conceptuel de notre recherche portant sur la méthode des multiples (Partie I).

- Dans une revue de littérature nous montrons l'importance croissante de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise, tant dans la pratique que dans le monde académique, afin de positionner notre recherche par rapport aux études antérieures qui lui sont consacrées (Chapitre 1).
- Nous décrivons ensuite les fondements théoriques de la méthode des multiples et plus particulièrement son lien avec le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, le modèle comptable fondé sur les revenus résiduels et les modèles fondés sur la théorie des options réelles (Chapitre 2).

## Introduction

- Dans un dernier chapitre, nous rappelons les principales problématiques relatives aux différentes étapes de la démarche devant être mise en œuvre pour appliquer la méthode, avec une synthèse des principales réponses apportées par les praticiens et par les chercheurs (Chapitre 3).

Dans une deuxième partie, nous définissons et testons les hypothèses de recherche afin de valider nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples (Partie II).

- Nous formulons nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode, sous la forme d'hypothèses à tester concernant les critères de sélection à retenir pour sa mise en œuvre (multiples de référence, sociétés comparables, combinaison de multiples), ainsi que la méthodologie de tests retenue (Chapitre 1).
- Nous présentons ensuite les sociétés composant notre échantillon ainsi que les résultats de notre étude empirique, validant certaines de nos propositions pour l'amélioration de la pertinence de la méthode, en réponse aux questions de recherche formulées (Chapitre 2).
- A partir d'un cas pratique, nous montrons dans quelle mesure la démarche mise en œuvre peut être directement appliquée par les professionnels de l'évaluation (Chapitre 3).

Après une synthèse des résultats de notre étude empirique, nous concluons sur ses limites et les perspectives de recherches complémentaires susceptibles d'être envisagées (Conclusion).

# **Partie I La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

## **Chapitre 1 - La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise**

Malgré sa très grande popularité auprès des professionnels de l'évaluation, il n'existe encore que peu de recherches académiques portant sur la pertinence de la méthode d'évaluation de l'entreprise fondée sur l'application multiples de valorisation (ci-après la « méthode des multiples »).

De nombreux auteurs observent toutefois que son utilisation est de plus en plus répandue, voire généralisée, dans la plus part des contextes d'évaluation (transactionnel, boursier, juridique, fiscal, comptable, ...) à titre principal ou en complément de la méthode des flux de trésorerie actualisés.

De nombreuses institutions, et en particulier les organismes de normalisation ou de contrôle concernés par l'évaluation d'entreprise (l'AFIC/l'EVCA, l'AMF, l'IVSC, les normes IAS/IFRS, l'administration fiscale française, ...) ont inscrit cette approche dans la liste des méthodes susceptibles ou devant être appliquées par les experts.

De nombreux ouvrages spécialisés en évaluation ou en finance d'entreprise fournissent une description générale de la démarche à mettre en œuvre mais s'accordent souvent pour attribuer aux praticiens et à leur expérience professionnelle le choix des multiples de valorisation, tant en ce qui concerne la sélection des sociétés comparables que le choix des agrégats financiers devant être utilisés pour les calculer.

Il n'en demeure pas moins qu'un certain nombre d'études empiriques, reposant sur les fondements théoriques de la méthode, commencent à fournir des éléments de réponse quant aux

critères de sélection à retenir pour améliorer la pertinence de la méthode (multiples de référence, sociétés comparables, combinaison de multiples).

Dans ce chapitre consacré à une revue de littérature portant sur la méthode des multiples nous abordons successivement les thèmes suivants :

- la place donnée à la méthode des multiples par la communauté financière non académique (praticiens et experts en évaluation d'entreprises, ouvrages et manuels spécialisés, organismes de normalisation ou de contrôle) (Sections 1, 2, 3, et 4) ;
- l'état des recherches académiques portant plus spécifiquement sur la méthode des multiples, notamment depuis la fin des années 1990 où celles-ci ont commencé à connaître un réel essor (Section 5).

## **Section 1. Les approches et méthodes d'évaluation**

### **1 Présentation des trois principales approches d'évaluation**

L'utilisation de la méthode des multiples apparaît aujourd'hui de plus en plus fréquente :

- tant par les professionnels de la transaction (conseils en fusions & acquisitions, analystes financiers, investisseurs en capital, ...), notamment en raison de sa simplicité,
- que par les experts indépendants qui doivent mettre en œuvre au moins deux approches afin de fiabiliser leur évaluation et documenter leur opinion<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Il est dans ce cas fait référence à la mise en œuvre d'une approche « multicritères ».

Selon l'IVSC<sup>3</sup> (2000) et de nombreux ouvrages spécialisés en évaluation d'entreprises (Crow, Gibbs & Harms, 2001 ; Hitchner, 2006 ; Damodaran, 2006) il n'existe que trois approches pour évaluer une activité ou une entreprise :

- l'approche par les revenus (*income approach*),
- l'approche par les références de marché (*market approach*),
- l'approche par les actifs (*asset approach*)<sup>4</sup>.

Ces approches permettent de classer les méthodes d'évaluation en trois catégories, selon qu'elles sont fondées sur l'actualisation de flux de revenus futurs de l'entreprise (dividendes, flux de trésorerie disponibles, revenus résiduels, ...), sur la prise en compte des valeurs de marché de sociétés qui lui sont comparables (sociétés cotées en bourse ou dont le capital a fait l'objet d'une transaction récente entre deux parties indépendantes) ou sur la valeur individuelle ou cumulée de ses différents actifs.

## **2 Classement des méthodes d'évaluation**

Les méthodes d'évaluation peuvent être classées en trois grandes catégories ou approches.

Nous présentons la classification retenue par Chastenet & Jeannin (2007), par ailleurs assez proche de celle proposée par Batsch (2004) ou d'autres auteurs (Damodaran, 1996, 2006 ; Hitchner, 2006) :

- (i) **L'approche par les flux, ou les revenus** (*Income Approach*), s'appuie sur les fondamentaux de l'entreprise et repose sur le principe théorique selon lequel la valeur d'un actif est par définition égale à la valeur actuelle des revenus qu'il est susceptible

---

<sup>3</sup> International Valuation Standards Council.

<sup>4</sup> Damodaran (1996, 2006) ajoute néanmoins l'approche par les options (*contingent claim valuation*).

de générer dans le futur. Dans le cadre de cette approche, on distingue en général deux types de méthodes, directes et indirectes<sup>5</sup> :

- a. la **méthode des dividendes actualisés** (*Discounted Dividend Model – DDM*), qui repose sur l'actualisation des dividendes futurs revenant aux actionnaires ;
  - b. la **méthode des flux de trésorerie actualisés** (*Discounted Cash Flows Method – DCF*), qui repose sur l'actualisation des flux de trésorerie futurs disponibles pour l'ensemble des investisseurs (actionnaires et créanciers).
- (ii) **L'approche analogique, ou par les références de marché** (*Market Approach*), repose sur le principe heuristique selon lequel la valeur d'un actif peut être mesurée par comparaison avec la valeur d'actifs comparables, dont le prix ou le cours peut être observé sur les marchés. Pour retranscrire cette valeur, et par symétrie avec les deux méthodes précédentes, les professionnels ont recours à deux types de multiples, directs et indirects :
- a. les **multiples de valeur des fonds propres** qui expriment le cours de bourse des actions d'une société en un multiple du résultat net par action (*PER - Price-to-Earnings Ratio*)<sup>6</sup> ou de son actif net (*PTB - Price-to-Book Ratio*) ;
  - b. les **multiples de Valeur d'Entreprise** (*EV Multiples*) qui rapprochent la valeur de l'entreprise, mesurée hors dettes, à ses agrégats financiers d'exploitation (Chiffre d'Affaires, Résultat opérationnel monétaire, Résultat opérationnel<sup>7</sup>, ...).

---

<sup>5</sup> Les méthodes dites « directes » permettent d'estimer directement la valeur des actions ou des fonds propres des sociétés alors que les méthodes « indirectes » reposent sur l'estimation préalable de leur valeur d'entreprise.

<sup>6</sup> Le *PER* est souvent ajusté pour retraiter l'impact de certains éléments : structure de financement, amortissement des survaleurs, etc., ou corrigé par le taux de croissance estimé selon l'approche du *PERg*, ou selon le modèle de « Bates ».

<sup>7</sup> Soit, respectivement, l'Ebitda (*Earning Before Interest Tax Depreciation & Amortization*) et l'Ebit (*Earning Before Interest & Tax*) selon la terminologie anglo-saxonne.

(iii) L'**approche par les actifs, ou par les coûts** (*Asset or Cost Approach*), doit enfin être scindée en deux catégories :

- a. les **approches mixtes** : s'appuyant sur le concept de création de valeur et de mesure de performance, ces formulations permettent d'extérioriser plus précisément la capacité de l'entreprise à dégager une rentabilité supérieure au coût du capital : le *RIM (Residual Income Model)* ou la *MVA / EVA* <sup>8</sup> (*Market / Economic Value Added*) fournissent une estimation de la survaleur (*goodwill*) générée par l'entreprise. Selon ces approches, les ratios *Price-to-Book (PTB)* et *EV / Capital Employed* peuvent également apparaître comme des multiples de référence pour la comparaison des valeurs boursières ;
- b. les **approches par en somme des parties** (*Sum of the Part - SOP*) : les groupes étant souvent constitués d'activités opérationnelles différentes, le recours à une estimation distincte de leurs différentes divisions ou unités opérationnelles devient ainsi une approche de plus en plus courante.

---

<sup>8</sup> *MVA / EVA* sont des marques déposées par Stern Stewart & Co.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise

Le tableau ci-dessous résume les principales approches et méthodes d'évaluation selon le classement retenu par Chastenet & Jeannin (2007), en utilisant les terminologies parmi les plus courantes, tant françaises qu'anglo-saxonnes<sup>9</sup> :

#### Panorama des méthodes d'évaluation de l'entreprise

Approches par les Flux / Revenus	Méthodes Directes (Valeur des Fonds Propres)	Méthodes Indirectes (Valeur d'Entreprise)
Résultats / Flux	Modèle des Dividendes Actualisés <i>Discounted Dividends Model (DDM)</i>	Modèle des Flux de Trésorerie Actualisés <i>Discounted Cash flows (DCF)</i>
Résultats / Capitaux Investis	Méthode la Rente de Goodwill <i>Residual Income Model (RIM)</i>	Méthode des Surprofits <i>Economic Value Added / Market Value Added (EVA® / MVA®)</i>
Approches par les Multiples	Méthodes Directes (Valeur des Fonds Propres)	Méthodes Indirectes (Valeur d'Entreprise)
Résultats	Multiple de Résultat Net <i>Price Earning Ratio (PER, PCF)</i>	Multiples exprimés en Valeur d'Entreprise <i>EV Multiples (Sales, EBITDA, EBIT)</i>
Capitaux Investis	Multiple de Capitaux Propres <i>Price-to-Book Ratio (PTB, P/CE)</i>	Multiples exprimés en Valeur d'Entreprise <i>EV Multiples (Capital Employed)</i>

Les approches « mixtes » sont classées, selon qu'elles résultent de la prise en compte des fondamentaux de l'entreprise (ex. EVA) ou de l'application de multiples (ex. PTB).

Les auteurs ne distinguent pas l'approche dite par la « somme des parties » comme une catégorie à part, dans la mesure où celle-ci fait appel, pour chaque partie évaluée, aux différentes méthodes répertoriées par ailleurs.

---

<sup>9</sup> Les auteurs ont volontairement exclu de ce panorama un certain nombre de méthodes d'évaluation qui peuvent être considérées comme dérivées de celles qui sont présentées. Le lecteur pourra également se référer à Batsch (2004) qui adopte un classement similaires des méthodes d'évaluation.

## Section 2. La méthode des multiples en pratique

Afin d'analyser dans quelle mesure la méthode des multiples est réellement appliquée dans la pratique, nous présentons dans un premier temps les résultats d'une étude réalisée en 2005 sur le marché français. Nous les mettons ensuite en perspective avec les conclusions d'autres études ayant pu être réalisées en France ou à l'étranger.

### 1 Cas du marché français

Si les résultats de l'étude de Chastenet & Jeannin (2007)<sup>10</sup> font apparaître que les analystes financiers peuvent utiliser et retenir jusqu'à cinq méthodes différentes pour fonder leur opinion sur la juste valeur des entreprises ou fixer un objectif de cours pour leurs titres, les auteurs observent que dans 80% des cas les analystes n'ont effectivement recours qu'à une seule méthode.

L'étude citée révèle que dans 70% des cas les analystes financiers évaluent l'entreprise selon une approche « globale », c'est-à-dire sans distinction de ses différentes branches d'activité. 21% d'entre eux ont en revanche recours à une approche d'évaluation en « somme des parties », c'est-à-dire par division. Enfin 9% des bureaux de recherche font appel, simultanément, à ces deux types d'approches.

Dans le cas des évaluations « globales », correspondant au total à 79% des approches mises en œuvre, il ressort que les analystes financiers se fondent très majoritairement (à 85%) sur au moins

---

<sup>10</sup> L'étude de Chastenet & Jeannin (2007) a été réalisée à partir d'un échantillon de 142 rapports d'analyse financière, de plus de 8 pages, publiés entre le 1er janvier et le 6 décembre 2005, par plus de 15 banques d'investissement ou bureaux de recherche. Tous ces rapports, archivés par la base de données Thomson Research / Investext, concernent les sociétés cotées composant l'indice SBF 120, soit 88 entreprises après élimination des institutions financières, des compagnies d'assurance et des sociétés immobilières (ou des rapports présentant un détail insuffisant).

Les auteurs soulignent que si leur étude a principalement consisté à répertorier les approches et méthodes d'évaluation retenues, il convient de préciser que les analystes financiers fondent la plus grande partie de leur argumentation sur les facteurs qualitatifs concourant à fonder leurs prévisions de résultat (ex. : données stratégiques, perspectives de développement, etc.). Ces facteurs apparaissent ainsi nettement plus développés et détaillés que la méthodologie d'évaluation elle-même.

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

une approche par les flux ou les revenus. Et dans ce cas, il ressort que la méthode des DCF est de loin la plus répandue, puisque ce modèle représente 89% des méthodes mises en œuvre (par comparaison au DDM : 5%, à l'EVA : 7%, ou au RIM : 3%).

Les multiples, qui sont également calculés dans plus des deux tiers des cas (soit 71%), ne sont toutefois effectivement retenus pour l'évaluation que dans 23% des rapports étudiés. En d'autres termes, cela signifie que seul un tiers des analystes financiers ayant recours à une approche analogique s'en servent effectivement pour déterminer la juste valeur de l'entreprise. Il apparaît que ces analystes financiers sont en général ceux qui ont le moins recours à la méthode des DCF.

D'après les auteurs, les analystes financiers utiliseraient davantage la méthode des multiples comme un outil de contrôle de cohérence ou d'argumentation, que comme méthode permettant de déterminer précisément la valeur de l'entreprise. Cette dimension est également soulignée par Bhojraj & Lee (2002) et Tasker (1998). L'analyse consiste alors à justifier d'éventuelles différences de valorisation (primes ou décotes) par rapport aux multiples de sociétés comparables.

Toujours selon l'étude citée, dès lors que les analystes financiers appliquent au moins une approche par les multiples (soit 71% d'entre eux - hors SOP), sans faire de distinction entre les multiples « calculés » et ceux qui sont effectivement « retenus », le PER (ajusté ou non) demeure l'un des multiples de référence (calculé dans 89% des cas<sup>11</sup>).

Le taux d'utilisation d'au moins un multiple de Valeur d'Entreprise, sur les trois plus courants, apparaît toutefois très élevé à 80% (avec respectivement 50%, 55%, 41%, pour les multiples VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit). Les multiples de capitaux, Price-to-Book et VE/Capitaux employés, apparaissent quant à eux nettement moins utilisés (soit respectivement 6% et 1%).

---

<sup>11</sup> Néanmoins, une analyse plus fine conduit à constater que les analystes ayant effectivement recours aux multiples pour fonder leur opinion (23% d'entre eux) ne calculent alors le PER que dans 62% des cas et ne le retiennent pas forcément comme multiple de référence.

### Approche par les multiples

*Lorsque les analystes ont recours à une approche comparative, ils utilisent dans 80% des cas un multiple de valeur d'entreprise (EV).*

Approches par les Multiples	Méthodes Directes (Valeur des Fonds Propres)	Méthodes Indirectes (Valeur d'Entreprise)
Résultats	PER 89%	EV Multiples 80% (*)
Capitaux Investis	Price-to-Book 6%	EV/CE 1%

(\*) Dont EV/CA : 50%, EV/EBITDA: 55%, EV/EBIT: 41%

Il est ainsi possible de constater que, contrairement aux approches par les flux, le consensus entre analystes financiers apparaît moins net quant aux agrégats financiers d'exploitation à retenir pour calculer les multiples de référence.

Chastenet & Jeannin (2007) précisent notamment qu'il ne leur a pas été possible d'identifier les critères de choix des analystes financiers quant aux multiples retenus ou privilégiés (PER, VE/Ebitda, VE/Ebit, ...) du fait de l'absence de commentaires suffisamment explicites dans leurs publications.

Néanmoins, le recours aux multiples VE/Ebitda apparaît en général plus fréquent que le recours aux multiples VE/Ebit<sup>12</sup>.

Sur un autre plan, les multiples appliqués sont la plupart du temps fondés sur des données prévisionnelles portant sur deux à trois années (dont l'exercice en cours).

---

<sup>12</sup> Dès lors que l'on exclut les 20 rapports d'analyse financière portant sur les 15 valeurs technologiques de l'échantillon étudié, le multiple VE/Ebitda est calculé dans 61% des cas, contre seulement 38% et 42% des cas, respectivement, pour les multiples VE/Ebit et VE/Chiffre d'affaires.

## 2 Synthèse des études les plus récentes

Les résultats de l'étude de Chastenet & Jeannin (2007) portant sur la pratique des analystes financiers en France peuvent être comparés à ceux d'autres études portant sur d'autres marchés ou contextes d'évaluation.

D'Engremont, Esmain & Rolland (1997) présentent une analyse des méthodes d'évaluation appliquées par les experts indépendants dans le cadre de retraits obligatoires. Il ressort que :

- les approches par les flux de trésorerie actualisés, les dividendes actualisés et les revenus résiduels ont des taux d'utilisation de respectivement 50%, 18% et 11%, et un taux d'explication de respectivement 70%, 10% et 0% ;
- le recours à des multiples de sociétés comparables présente un taux d'utilisation de 53% et d'explication de 62%.

A partir d'un panel de 31 affaires de jugement sur des litiges fiscaux aux Etats Unis, Beatty, Riffe & Thompson (1999) constatent que la méthode des multiples apparaît utilisée dans 87% des cas, la méthode de l'actif net réévalué dans 52% des cas et la méthode des flux de trésorerie actualisés dans 32% des cas.

Barker (1999a) montre que les analystes financiers et les gestionnaires de fonds appliquent en priorité des modèles peu sophistiqués, tels que le taux rendement sur dividendes, ou le PER, par comparaison aux modèles de flux de trésorerie actualisés ou des dividendes actualisés (dans leur étude, ce dernier arrive en seconde place). Comme Chastenet & Jeannin (2007) ils précisent cependant que ces modèles, utilisés comme point de départ, ne sont pas les seuls critères d'analyse retenus.

Block (1999), qui réalise une étude sur les méthodes d'évaluation appliquées par les analystes financiers aux Etats Unis, montre que l'utilisation des techniques fondées sur l'actualisation des flux de trésorerie futurs est loin d'être systématique puisque seulement 54,3% d'entre eux ont confirmé y avoir recours. Cela s'expliquerait par la difficulté qu'auraient les analystes à faire des

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

projections au-delà de deux ans. Ils accordent par ailleurs moins de poids aux annonces de résultats trimestriels qu'aux perspectives à long terme des entreprises. Il confirme par ailleurs que les analystes financiers n'accordent que peu d'importance à la politique de dividendes.

Fabre-Azema (2002) analyse les méthodes d'évaluation appliquées par les analystes financiers sur un échantillon de 209 entreprises introduites sur le second marché en France de 1991 à 2000. Son étude fait ressortir une prédominance des méthodes suivantes : formule de Bates (23%), méthode des flux de trésorerie actualisés (21%) et méthode des multiples boursiers (35%) ; ainsi qu'une prédominance accrue de la méthode des flux de trésorerie actualisés sur la période la plus récente (1997-2000). Elle constate, à l'instar de Block (1999), que les analystes financiers ont de plus en plus recours aux méthodes fondées sur les résultats ou les flux de trésorerie, et de moins en moins sur les dividendes ou les capitaux propres.

Dans une étude portant sur 228 rapports d'analystes publiés entre 1990 et 1999 dans le cadre d'introductions en bourse réalisées en France, Roosenboom (2007) souligne que le nombre de méthodes appliquées s'élève à cinq (avec une moyenne s'établissant à 2,3). Il fait en revanche état d'un poids relatif de la méthode des multiples dont la fréquence d'utilisation est de 50% en moyenne (par rapport aux approches fondées sur les revenus telles que les DCF ou le DDM).

Dumontier & Raffournier (2002) indiquent que d'après la plupart des études réalisées sur le marché européen, les analystes financiers et les investisseurs ont majoritairement recours à des approches d'évaluation reposant sur les données fondamentales de l'entreprise, avec en particulier une importance relative donnée au PER (par rapport à la méthode des flux de trésorerie actualisés).

L'étude de Demirakos, Strong & Walker (2004), portant sur les modèles d'évaluation employés par les analystes financiers (d'après 104 rapports portant sur 26 sociétés cotées au Royaume Uni), fait ressortir les statistiques suivantes :

- méthode des multiples : 67%,
- méthode des flux de trésorerie opérationnels actualisés (*DCF*) : 16%,
- méthode des revenus résiduels (*RIV*) : 10%,

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

- autres méthodes 7%.

Damodaran (2006) indique que la méthode des multiples est utilisée dans une proportion de dix pour un par rapport aux autres méthodes.

Dans une étude portant sur les méthodes utilisées par les intervenants pour l'évaluation des sociétés ayant fait l'objet d'une OPA pendant la période 2000-2004 (leur échantillon couvre 98 opérations en France), Bellier Delienne & Bour (2007) constatent que :

- la méthode des flux de trésorerie actualisés est utilisée dans 44% des cas sur la période étudiée mais dans respectivement 69% et 73% des cas sur la période récente (c.-à-d. en 2003 et 2004),
- la méthode des multiples issus de sociétés cotées en bourse comparables est utilisée dans 79% des cas, mais dans respectivement 77% et 87% des cas sur la période récente,
- la méthode des multiples issus de transactions portant sur des sociétés comparables est utilisée dans 47% des cas mais dans respectivement 67% et 62% des cas sur la période récente.

En ce qui concerne plus particulièrement la méthode des multiples issus de sociétés cotées, les multiples les plus fréquemment utilisés sont les suivants (pour un échantillon réduit à 77 opérations) :

- PER relatif : 58%,
- Multiple de chiffre d'affaires : 42%,
- Multiple d'Ebitda : 55%,
- Multiple d'Ebit : 57%.

Réalisée à partir d'un échantillon de 44 introductions en bourse sur le compartiment Alternext du marché boursier parisien intervenues entre 2005 et 2006, l'étude de Boisselier & Dufour (2007) fait ressortir les statistiques d'emploi suivantes :

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

- méthode des flux de trésorerie actualisés : 98%,
- méthode des multiples issus de sociétés cotées en bourse comparables : 86%,
- méthode des multiples de transactions portant sur des sociétés comparables : 7%.

A partir d'une étude portant sur les rapports d'analystes financiers couvrant les entreprises de l'indice SBF d'Euronext Paris, entre 2002 et 2006, Harbula (2009) relève pour sa part les taux d'utilisation suivants :

- méthode des flux de trésorerie actualisés : 70%,
- méthode des multiples :
  - PER : 80%,
  - Multiple d'Ebitda : 75%,
  - Multiple d'Ebit : 70%,
  - Multiple de Chiffre d'affaires : 50%,
  - PTB : 50%,
- méthode des dividendes actualisés : 30%,
- autres méthodes : 30%.

L'ensemble de ces études fait ressortir une utilisation de plus en plus fréquente de la méthode des multiples par l'ensemble des praticiens, comme approche principale, complémentaire ou corroborative, dans 70% à 80% des cas.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des différentes études françaises et récentes répertoriant les multiples de valorisation les plus utilisés par les analystes financiers :

**Application de la méthode des multiples par analystes financiers  
en France selon trois études récentes**

<b>Auteurs</b>	<b>Chastenet &amp; Jeannin (2007)</b>	<b>Bellier Delienne &amp; Bour (2007)</b>	<b>Harbula (2009)</b>
<b>Période d'observation</b>	<b>2005</b>	<b>2005-2006</b>	<b>2002-2006</b>
<b>Méthode des flux de trésorerie actualisés</b>	85%	71%	70%
<b>Méthode des multiples</b>	71%	79%	80%
<b>PER</b>	89%	58%	80%
<b>PTB</b>	6%	n/r	50%
<b>VE/Chiffre d'affaires</b>	50%	42%	50%
<b>VE/Ebitda</b>	55%	55%	75%
<b>VE/Ebit</b>	41%	57%	70%
<b>VE/Capitaux employés</b>	1%	n/r	n/r

Si le recours au PER apparaît généralisé, les multiples de valeurs d'entreprise fondés sur des agrégats issus du compte de résultat (chiffre d'affaires, Ebitda ou Ebit) sont très largement utilisés.

Enfin la méthode des multiples apparaît au moins aussi utilisée que la méthode des flux de trésorerie actualisés.

### **Section 3. La méthode des multiples dans les manuels d'évaluation**

La plupart des manuels d'évaluation accordent aujourd'hui une grande place à la méthode des multiples, dès lors que son utilisation est de plus en plus répandue.

Damodaran (1996), Crow, Gibbs & Harms (2001), Koller, Goedhart & Wessels (2005), Thauvron (2005), Hitchner (2006), et Vernimmen (2007) sont des exemples d'ouvrage consacrant au moins un chapitre à cette approche.

Les thèmes abordés par ces ouvrages sont principalement les suivants :

- Fournir une bonne compréhension des facteurs déterminant les multiples, et notamment le lien entre les multiples conventionnels (*P/E : price-to-earnings ratio ; P/B : price-to-book ratio*) et les modèles d'évaluation traditionnels (*DCF : discounted cash flows / RIV : residual income valuation*). La méthode des multiples apparaît comme une approche simplifiée de ces modèles d'évaluation traditionnels dès lors que certains facteurs sont suffisamment simplifiés pour pouvoir relier la valeur de l'entreprise à un simple agrégat financier issu de son compte de résultat (cf. P/E) ou de son bilan (cf. P/B) ;
- Décrire la méthodologie devant être appliquée pour (i) identifier les sociétés comparables, (ii) calculer leurs multiples de valorisation et (iii) appliquer ces multiples à l'entreprise à évaluer. Les auteurs insistent notamment sur les critères de sélection des sociétés comparables, en plus de leur appartenance à tel ou tel secteur d'activité, et notamment la rentabilité des capitaux investis, le niveau de risque et les perspectives de croissance.

Alors que la méthode des flux de trésorerie actualisés est fortement répandue depuis le début ou le milieu des années 1980 avec les premiers ouvrages qui lui sont consacrés (cf. Rappaport, 1986), il faut attendre le milieu voire la fin des années 1990 pour que les ouvrages spécialisés en évaluation ou finance d'entreprise consacrent un chapitre dédié à la méthode des multiples.

En effet, ni Vernimmen (1989), ni Copeland, Koller & Murrin (1994) ne présentent cette méthode dans leur première édition. Il est donc assez logique que les chercheurs n'aient traité cette thématique que très récemment dans des études empiriques.

Il faut enfin souligner l'existence d'ouvrage entièrement consacrés à cette méthode (Pratt, 2005 ; Meitner, 2006), même s'ils demeurent encore rares.

## **Section 4. La méthode des multiples dans les recommandations des organismes de contrôle et de normalisation**

C'est sans aucun doute son utilisation très répandue auprès des praticiens qui a conduit de nombreuses institutions, organismes de normalisation ou de contrôle, à inclure la méthode des multiples dans leurs recommandations quant aux approches devant être mise en œuvre pour évaluer une entreprise.

Nous présentons ci-dessous, à titre d'exemple, les recommandations de l'AFIC / l'EVCA, de l'AMF, des normes IAS/IFRS, de l'IVSC, et de l'administration fiscale française concernant l'utilisation de la méthode des multiples.

### **1 Recommandations de l'AFIC et de l'EVCA**

L'AFIC (2006) (*Association Françaises des Investisseurs en Capital*) et l'EVCA (*European Venture Capital Association*) prévoient que pour déterminer la juste valeur<sup>13</sup> d'un investissement dans le capital d'une société, notamment non cotée, l'évaluateur :

- (i) devra faire appel à son jugement pour choisir la méthode d'évaluation la mieux adaptée à l'investissement concerné,
- (ii) pourra estimer que plusieurs méthodes d'évaluation conviennent pour valoriser un investissement,
- (iii) devra privilégier les méthodes généralement admises ainsi que celles qui s'appuient sur des indicateurs de risque et de rendement observés sur les marchés.

---

<sup>13</sup> Selon l'AFIC/EVCA, la « juste valeur correspond au montant pour lequel un actif peut être échangé entre des parties bien informées, consentantes, et agissant dans des conditions de concurrence normale ».

L'association précise en outre que les méthodes reposant sur l'actualisation des flux de trésorerie et les références sectorielles devraient toujours être utilisées conjointement à des méthodes reposant sur des indicateurs de marché.

L'AFIC liste enfin les méthodes dont elle recommande l'utilisation, et parmi lesquelles figure en bonne place la méthode des multiples :

- (i) prix d'un investissement récent,
- (ii) multiples de résultats,
- (iii) actif net,
- (iv) actualisation des flux de trésorerie ou des résultats (de l'entreprise sous-jacente),
- (v) actualisation des flux de trésorerie (de l'investissement),
- (vi) références sectorielles.

## **2 Recommandations de l'AMF**

L'AMF (2006) (*Autorité des Marchés Financiers*) prévoit, dans ses recommandations, que l'évaluation de la société visée par une offre ou qui réalise une augmentation de capital, repose sur une approche multicritères qui comprend la mise en œuvre de méthodes d'évaluation et l'examen de références de valorisation.

Selon l'autorité il existe deux familles de méthodes d'évaluation :

- (i) les approches analogiques qui consistent à évaluer une entreprise par référence à des entreprises comparables dont on connaît la valeur, soit parce qu'elles sont cotées, soit parce qu'elles ont fait l'objet d'une transaction récente dont les caractéristiques ont été rendues publiques ;
- (ii) les approches intrinsèques qui consistent à déterminer la valeur de l'entreprise à partir des éléments de rentabilité et de risque propres à celle-ci (méthodes des flux de trésorerie, des flux de dividendes et, dans certains cas, l'actif net réévalué).

### **3 Recommandations des normes IAS / IFRS**

La norme IAS 36 (2005) définit la valeur recouvrable d'un actif ou d'une unité génératrice de trésorerie<sup>14</sup> comme la valeur la plus élevée entre sa juste valeur diminuée des coûts de la valeur et sa valeur d'utilité.

Concernant l'estimation de cette juste valeur, la norme précise que s'il n'existe ni accord de vente irrévocable, ni marché actif pour un actif, la juste valeur diminuée des coûts de la vente est estimée à partir de la meilleure information disponible pour refléter le montant, net des coûts de sortie, qu'une entité pourrait obtenir, à la date de clôture, pour la sortie de l'actif lors d'une transaction dans des conditions de concurrence normale entre des parties bien informées et consentantes. Pour déterminer ce montant, l'entité considère le résultat de transactions récentes portant sur des actifs similaires dans le même secteur d'activité.

Concernant l'estimation de la valeur d'utilité d'un actif, la norme IAS 36 considère les étapes suivantes :

- (i) l'estimation des entrées et sorties de trésorerie futures générées par l'utilisation continue de l'actif et par sa sortie finale, et
- (ii) l'application du taux d'actualisation approprié à ces flux de trésorerie futurs.

La norme IAS 36 reconnaît ainsi deux approches possibles pour évaluer un actif ou une unité génératrice de trésorerie : la méthode des multiples de transaction (pour déterminer la « juste valeur » des entreprises), et la méthode des flux de trésorerie actualisés (pour déterminer leur « valeur d'utilité »).

---

<sup>14</sup> Une unité génératrice de trésorerie correspond à une entreprise ou une entité économique devant être évaluée indépendamment de sa structure de financement.

#### 4 Recommandations de l'IVSC

L'IVSC (2000) (*International Valuation Standards Council*) définit pour sa part trois approches possibles pour l'évaluation d'entreprise (*business valuation approaches*) :

- (i) l'approche par les actifs (*asset-based business valuation approach*) qui repose sur le principe de substitution (c.-à-d. qu'un actif ne peut pas valoir plus que le coût de remplacement de tous ces éléments constitutifs),
- (ii) l'approche par les revenus (*income approach to business valuation*) qui consiste à calculer la valeur actuelle des revenus futurs que l'entreprise est susceptible de générer dans le futur,
- (iii) l'approche par les références de marché (*market approach to business valuation*) qui compare l'entité devant être évaluée à des entreprises similaires ou les actions de sociétés comparables ayant fait l'objet d'une transaction sur le marché.

L'ISVC (2000) précise que l'observation des transactions intervenues sur le marché, pour des sociétés cotées en bourse ou à l'occasion d'acquisitions, permet de calculer des multiples de valorisation correspondant en général au rapport entre le prix de transaction et des indicateurs de mesure du résultat ou des actifs des sociétés considérées.

#### 5 Recommandations de l'administration fiscale française

L'administration fiscale française, et plus particulièrement la Direction Générale des Impôts (DGI), dans son guide publié en 2006 sur « l'évaluation des entreprises et des titres de sociétés », considère que la valeur vénale des titres peut être recherchée par comparaison.

Elle souligne que cette démarche qui doit cependant être complétée par les autres approches, suppose que le bien à évaluer et le bien qui sert de référence soient comparables : l'évaluateur doit donc avoir une connaissance la plus exacte possible des deux termes.

La DGI précise que deux modes de comparaison peuvent être mis en œuvre :

- soit à partir d'une cession ou d'un transfert antérieur du titre à évaluer ;
- soit à partir de l'évolution des valeurs boursières concernant des sociétés cotées très proches, structurellement et financièrement, de la société non cotée dont on recherche la valeur des titres, ou encore à partir de transactions d'entreprises non cotées dans le même secteur d'activité (sous réserve du respect du secret professionnel).

Au-delà de la pertinence de la méthode des multiples, sa reconnaissance, voire sa recommandation par un certain nombre d'organismes de normalisation ou de contrôle, confirme l'intérêt d'un développement de la recherche académique ayant pour objectif d'améliorer la pertinence de la méthode et de diffuser des résultats directement exploitables par les praticiens.

## **Section 5. La méthode des multiples dans la littérature académique**

Les recherches académiques portant sur la méthode des multiples sont encore peu nombreuses, même si elles tendent à se développer depuis la fin des années 1990 (Alford, 1992 ; Kaplan & Ruback, 1996 ; Tasker, 1998 ; Baker & Ruback, 1999 ; Barker, 1999a ; Beatty, Riffe & Thomson, 1999 ; Kim & Ritter, 1999 ; Berkman, Bradbury & Fergusson, 2000 ; Gilson, Hotchkiss & Ruback, 2000 ; Cheng & McNamara, 2000 ; Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Bhojraj & Lee, 2002 ; Bhojraj, Lee & Ng, 2003 ; Hermann & Richter, 2003 ; Meitner, 2003 ; Dittmann & Weiner, 2005 ; Liu, Nissim & Thomas, 2007 ; Courteau, Kao, O'Keefe & Richardson, 2006 ; Yoo, 2006 ; Schreiner, 2007 ; Harbula, 2009).

Ces études peuvent être classées en cinq grandes catégories, en fonction de la ou des questions de recherche formulées.

## 1 Etudes portant sur la pertinence comparée de la méthode

Un certain nombre d'études tentent de comparer la pertinence de la méthode des multiples par comparaison à d'autres approches fondées sur l'application de modèles d'évaluation fondés sur l'actualisation des flux de revenus futurs des entreprises (DDM : *discounted dividends model* / DCF : *discounted cash flows* / RIV : *residual income valuation*).

Kaplan & Ruback (1996) analysent la pertinence de la méthode des DCF dans le contexte d'opérations à fort effet de levier, telles que les LBO (*Leverage Buy Out*). Leur étude (portant sur l'analyse de 51 opérations réalisées entre 1983 et 1989) conclut que l'évaluation par les DCF fournit une bonne approximation des prix de transaction observés. Ils trouvent que l'application de multiples de valorisation fondés sur l'Ebitda (*Earning Before Interest Tax Depreciation and Amortization*) fournit des résultats relativement similaires. Le pourcentage de transactions, pour lesquelles le taux d'erreur de l'évaluation portant sur les prix de transaction observés ressort à moins de 15%, s'élève ainsi à 40% par la méthode des multiples d'Ebitda.

Berkman, Bradbury & Fergusson (2000) reportent des résultats similaires à ceux de Kaplan & Ruback (1995 et 1996) à partir de l'étude de 45 introductions en bourse réalisées en Nouvelle Zélande entre 1989 et 1995.

Gilson, Hotchkiss & Ruback (2000) comparent la valeur de marché de sociétés en situation de faillite avec la valeur résultant de l'application du modèle des DCF et celle résultant de l'application de multiples. A l'instar des deux précédentes études, ils concluent que les deux méthodes, des DCF et des multiples, présentent à peu près le même niveau de pertinence. Ils soulignent toutefois que le taux d'erreur est très variable, puisqu'il s'étend de moins de 20% pour certaines sociétés à plus de 250% pour d'autres.

Dans un contexte plus général, Liu, Nissim & Thomas (2002a) analysent la pertinence des multiples de valorisation sur le marché action américain. Ils concluent que les multiples fondés sur les résultats prévisionnels expliquent correctement le prix des actions pour une grande partie des entreprises. Ainsi, les multiples de résultats nets par action prospectifs (à 2 ans) aboutissent à une erreur d'évaluation inférieure à 20% pour 60% des entreprises, soit des résultats assez

proches des résultats obtenus par Kaplan & Ruback (1996). Ils mettent en perspectives leurs résultats avec ceux résultant de l'application du modèle RIV et, contrairement aux prédictions du modèle, ils trouvent que le ce modèle présente des résultats moins pertinents que ceux résultant de l'approche par les multiples.

Courteau, Kao, O'Keefe & Richardson (2006) comparent, sur un échantillon de sociétés cotées couvrant une période d'observation de 11 années (1990-2000), la pertinence d'un modèle d'évaluation directe (c.-à-d. fondé sur les données intrinsèques produites par les analystes financiers) à une approche fondée sur la prise en compte de multiples sectoriels (c.-à-d. du type *PER – price-to-earnings ratio*). Ils concluent que la méthode directe apparaît plus pertinente mais qu'une simple combinaison de ces deux approches améliore encore la pertinence de l'évaluation.

D'une manière générale, les études précédentes font ressortir une pertinence équivalente de la méthode des multiples par rapport à la méthode des flux de trésorerie actualisés.

## **2 Etudes portant sur la pertinence comparée des multiples**

Dans leurs différentes études qui font souvent référence, Liu, Nissim & Thomas (2002a et 2002b), qui ont étendu leur analyse sur un échantillon de sociétés internationales (soit 10 pays), examinent la capacité des multiples de valorisation à approcher la valeur des entreprises. S'agissant des multiples courants ils trouvent que ceux fondés sur des résultats sont les plus performants, que ceux fondés sur le chiffre d'affaires présentent le niveau de pertinence le plus faible, et enfin, que ceux qui sont fondés sur le *cash-flow* opérationnel ou les dividendes présentent des niveaux de pertinence intermédiaires. Les auteurs montrent que l'utilisation de multiples prévisionnels améliore la fiabilité de l'évaluation, cette amélioration étant la plus importante pour les multiples de résultats.

Kim & Ritter (1999), dans une étude antérieure portant sur les prix d'introductions en bourse (*IPO – Initial Public Offer*), avaient présenté des résultats similaires à ceux de Liu, Nissim & Thomas (2002a et 2002b), en ce sens que les multiples P/E fondés sur des résultats prévisionnels apparaissent plus performants que les autres multiples en terme de pertinence de l'évaluation : les multiples fondés sur des résultats à 2 ans, sont plus pertinents que ceux fondés sur des résultats

nets par action à 1 an, eux-mêmes plus performants que ceux fondés sur les résultats publiés. Ils montrent par ailleurs, que dès lors que l'on se base sur des données comptables uniquement, les multiples de chiffre d'affaires sont relativement performants dès lors qu'ils sont ajustés afin de tenir compte des différences de croissance et de rentabilité (mesurée par le ratio cash flow opérationnel / chiffre d'affaires).

Lie & Lie (2002) examinent la pertinence d'une liste des multiples les plus conventionnels appliquées aux sociétés issues de la base de données Compustat North America. A l'instar des études citées précédemment ils confirment le niveau de pertinence supérieur du multiple P/E fondé sur des résultats prévisionnels par rapport à tous les autres multiples. En ce qui concerne les multiples fondés sur des informations publiées, ils montrent également que les multiples fondés sur les capitaux propres sont plus performants que les multiples fondés sur les données issues du compte de résultat (tels que le Chiffre d'affaires, l'Ebitda ou l'Ebit) pour leur échantillon. Ils obtiennent ainsi des résultats différents de ceux produits par Kim & Ritter (1999) ou par Liu, Nissim & Thomas (2002a et 2002b), où les multiples de capitaux propres présentent des niveaux de pertinence relativement faibles. Ils montrent enfin que les multiples d'Ebitda sont plus performants que les multiples d'Ebit, et que le regroupement des sociétés de leur échantillon, selon certaines caractéristiques, peut avoir un impact sur la pertinence de la méthode : la taille, la profitabilité et le poids des actifs incorporels dans la valeur des sociétés.

Cheng & McNamara (2000) confirment également que les multiples fondés sur des résultats prévisionnels sont plus pertinents que ceux fondés sur d'autres agrégats.

D'une manière générale, les études précédentes font ressortir une pertinence supérieure

- des multiples fondés sur des données prospectives,
- des multiples fondés sur des données de résultats (par comparaison aux capitaux propres ou au chiffre d'affaires),
- des multiples d'Ebitda par rapport aux multiples d'Ebit.

### **3 Etudes portant sur la sélection des sociétés comparables**

Aucune des études précédentes ne s'intéresse à la méthode de sélection initiale des sociétés comparables autrement qu'en soulignant l'intérêt d'un regroupement par secteur d'activité, alors qu'il s'agit d'un aspect déterminant de la méthode des multiples dès lors que l'un de ses fondements porte sur la comparabilité des principales caractéristiques des sociétés (rentabilité des capitaux employés, perspectives de croissance, risque, ...).

Nous nous intéressons dans cette section aux études portant sur l'identification et la sélection des sociétés comparables pour constituer un groupe de pairs dont les multiples synthétiques seront ensuite appliqués aux agrégats financiers de l'entreprise que l'on cherche à évaluer.

Boatsman & Baskin (1981) comparent la pertinence des multiples P/E par secteur d'activité. Ils démontrent que les multiples sont plus pertinents dès lors que les entreprises sont sélectionnées à partir de leur taux de croissance historique par rapport à une sélection au hasard.

Alford (1992) utilise également le multiple P/E pour analyser les effets d'une sélection des sociétés comparables fondées sur leur secteur d'activité et sur différentes approximations de leur croissance et de leur risque, sur la pertinence des multiples. Il montre que le degré de précision des échantillons sectoriels, entre le niveau 1 des secteurs SIC (Standard Industrial Classification) et les niveaux 2 et 3, améliore la précision des multiples mais qu'au-delà (c.-à-d. niveau 4) il n'y a plus d'amélioration. Il trouve par ailleurs que la prise en compte de facteurs de contrôle portant sur la taille, la structure d'endettement ou la croissance, n'améliore pas sensiblement la pertinence des multiples.

Bhojraj & Lee (2002) reprennent l'idée d'Alford (1992) selon laquelle la sélection des sociétés comparables pourrait être davantage fondée sur certaines données économiques en plus de leur secteur d'activité. A partir de régressions linéaires multiples ils déterminent dans un premier temps un multiple de référence composite pour chaque société (par application des coefficients de régression aux variables explicatives du modèle). Ils sélectionnent ensuite les sociétés comparables dont les multiples de référence issus du modèle de régression linéaire sont les plus proches. Ils montrent ensuite, dans une autre régression linéaire, que l'utilisation de ces multiples

de référence améliore la pertinence de l'approche par rapport à l'utilisation d'un premier classement sectoriel fondé sur le niveau 2 des secteurs SIC.

Bhojraj, Lee & Ng (2003) confirment les résultats de leur première étude dans un contexte international.

En se basant sur un modèle d'évaluation binomial dans un univers à risque neutre, Hermann & Richter (2003) prennent également en compte des critères fondamentaux pour sélectionner les sociétés comparables : en l'occurrence la croissance et la rentabilité. Pour un échantillon de sociétés européennes et américaines ils démontrent que la pertinence des multiples peut être améliorée si les comparables sont sélectionnés sur la base de ces critères, par rapport à une sélection initiale fondée sur le secteur d'activité.

Dittmann & Weiner (2005) recherchent quelle est la meilleure méthode de sélection des sociétés comparables quand il s'agit d'évaluer une entreprise à partir de la méthode des multiples. Ils relèvent que la prise en compte de référentiels fondés sur la rentabilité des capitaux employés est plus pertinente que le critère sectoriel ou la taille pour la détermination des sociétés comparables. Concernant la localisation géographique des sociétés ils trouvent que, pour la plupart des sociétés européennes (hors Royaume Uni), le choix de sociétés comparables doit être limité à l'Europe (hors Royaume Uni) et que, pour les sociétés du Royaume Uni et des Etats-Unis, le choix doit être limité à des comparables issus de ces deux pays.

D'une manière générale les études précédentes font ressortir une pertinence supérieure de la méthode des multiples dès lors que les sociétés comparables sont sélectionnées sur des critères complémentaires à leur secteur d'activité, en particulier leurs perspectives de croissance et la rentabilité de leurs capitaux employés.

#### **4 Etudes portant sur la sélection des multiples selon le secteur d'activité**

Même si cela peut être dans certains cas observé dans la pratique, il existe peu d'études empiriques fournissant des éléments quant à l'existence de multiples « préférés » (*preferred multiples*) en fonction des secteurs d'activité.

Tasker (1998) regarde la manière dont les praticiens évaluent les entreprises acquises dans leur rapport d'opinion sur la juste valeur ou dans leur note d'analyse financière. Elle trouve que ces praticiens ont systématiquement recours à des multiples préférés en fonction du secteur d'activité, préférence qu'elle attribue à la pertinence des règles comptable selon les secteurs d'activité. Cette explication est cohérente avec le principe selon lequel que certains multiples sont plus appropriés que d'autres en fonction du secteur d'activité.

Barker (1999a) présente les résultats d'une étude sur l'existence de multiples préférés en fonction des secteurs d'activité, fondée sur les résultats d'entretiens et de questionnaires.

Tasker (1998) et Barker (1999a) montrent que les praticiens ont davantage recours au multiples P/B et P/E dans les secteurs financiers, au multiple P/OCF (*Price-to-Operating Cash-flow*) dans le secteur des services aux consommateurs, ou encore au multiple P/D (*Price-to-Dividend*) dans le secteur des utilitaires. Toutefois, ces observations ne permettent pas de démontrer que ces multiples préférés, selon le secteur d'activité, sont également les multiples les plus pertinents du point de vue de la pertinence de l'évaluation, en fonction du secteur d'activité.

Schreiner (2007) et Liu Nissim & Thomas (2002a) fournissent des premiers éléments de réponse à cette question en présentant les résultats de leur étude empirique par secteur d'activité.

## **5 Etudes portant sur la combinaison de différents multiples**

Si la combinaison des multiples de Capitaux propres et de Résultat net (sous la forme d'une pondération des valeurs résultant de l'application des multiples P/E et P/B) a été explorée, ce n'est pas le cas de la combinaison des multiples de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, et d'Ebitda et d'Ebit<sup>15</sup>, d'autre part.

Cheng & McNamara (2000) étudient la pertinence des multiples P/E et P/B et leur combinaison en utilisant une pondération à 50% / 50%. Sur le marché américain ils constatent qu'une

---

<sup>15</sup> Mis à part dans l'étude récente d'Harbula (2009).

combinaison des multiples P/E et P/B permet d'obtenir de meilleurs résultats que l'utilisation de ces deux multiples individuellement. Cela implique que si ces deux multiples sont pertinents du point de vue de l'évaluation, ils ne sont pas de parfaits substituts. Ils constatent également que le classement des sociétés par secteur d'activité est nécessaire pour déterminer les groupes de pairs dont sont issus les multiples combinés.

Beatty, Riffe & Thompson (1999) étudient différentes méthodologies pour combiner les multiples P/E et P/B. Ils montrent que calculer des pondérations spécifiques en fonction du secteur d'activité produit de meilleurs résultats que la prise en compte d'une pondération égale (sachant qu'ils présentent leurs résultats dans une forme agrégée ne permettant pas d'identifier les différentes pondérations retenues par secteur d'activité).

Contrairement à Cheng & McNamara (2000) et à Beatty, Riffe & Thompson (1999), Liu, Nissim & Thomas (2002a, 2007) indiquent que la combinaison des multiples P/B et P/E n'améliore pas la pertinence de la méthode, notamment par rapport à l'application de multiples P/E fondés sur des résultats prévisionnels.

Yoo (2006) compare la pertinence de la méthode selon que l'on a recours à des multiples simples ou combinés, considérant des multiples fondés sur des agrégats historiques d'une part, et prévisionnels d'autre part. Ils démontrent que la combinaison de multiples n'améliore la méthode que dans le cas de multiples fondés sur des agrégats relatifs à l'exercice réalisé.

D'une manière générale, les études précédentes ne font pas ressortir d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples dès lors que l'on compare les résultats obtenus en ayant recours à une combinaison des multiples P/E et P/B par rapport à des multiples P/E fondés sur des résultats prévisionnels.

## 6 Autres études

Même si nous les excluons du champ de notre étude, il convient d'indiquer que la littérature académique portant sur la méthode des multiples aborde d'autres thèmes de recherche tels que l'impact des différences internationales, l'impact ou l'intensité des dépenses en R&D ou le cas des entreprises déficitaires.

### Autres études consacrées à la méthode des multiples

<i>Auteurs</i>	<i>Différences internationales</i>	<i>Dépenses de R&amp;D</i>	<i>Entreprises déficitaires</i>
<i>Lie &amp; Lie (2002)</i>		✓	
<i>Bhojraj &amp; Lee (2002)</i>		✓	✓
<i>Liu, Nissim &amp; Thomas (2002b)</i>	✓		
<i>Bhojraj, Lee &amp; Ng (2003)</i>	✓	✓	✓
<i>Dittmann &amp; Weiner (2005)</i>	✓		
<i>Schreiner (2007)</i>		✓	

## 7 Evolution récente de la littérature académique

Le tableau page suivante qui récapitule les principales études empiriques portant sur la méthode des multiples depuis la fin des années 1990. Il permet de positionner notre étude par rapport à la recherche antérieure et son évolution récente<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Légende du tableau page suivante : P/E = *Price-to-Earning* ; P/B = *Price-to-Book* ; V = Valeur d'entreprise / oa = Capitaux employés ; sx = Chiffre d'affaires : cx = Ebitda ; ox = Ebit ; (a) agrégats financiers relatifs à l'exercice réalisé ; (f) = agrégats relatifs à des exercices prospectifs ; (Mref) étude portant sur la sélection des multiples de référence ; étude portant l'identification des indicateurs déterminants le niveau de multiples et/ou sur la constitution de multiples composites par régression linéaire (Mreg) ; étude portant sur la combinaison de multiples (Mcom).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise

#### Tableau d'évolution de la recherche académique consacrée à la méthode des multiples

Auteurs	Année	Titre	Editeur	(a) P/B	(a) P/E	(f) P/E	(a) V/oa	(a) V/sx	(a) V/cx	(a) V/ox	(f) V/sx	(f) V/cx	(f) V/ox	M Ref	M Reg	M Sel	M Com
Alford	1992	The Effect of the Set of Comparable Firms on Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method	<i>Journal of Accounting Research</i>		✓												✓
Kim, Ritter	1999	Valuing IPOs	<i>Journal of Financial Economics</i>	✓	✓	✓		✓						✓	✓		
Beatty, Riffe, Thompson	1999	The Method of comparables and tax court valuations of private firms: an empirical investigation	<i>Accounting Horizons</i>	✓	✓												‡w
Cheng, McNamara	2000	The Valuation Accuracy of the price-Earnings and Price-to-Book Benchmark Valuation Method	<i>Review of Quantitative Finance &amp; Accounting</i>	✓	✓											✓	‡50
Liu, Nissim, Thomas	2002a	Equity Valuation Using Multiples	<i>Journal of Accounting Research</i>	✓	✓	✓		✓	✓					✓			‡w
Lie, Lie	2002	Multiples Used to Estimate Corporate Value	<i>Financial Analyst Journals</i>			✓	✓	✓	✓	✓				✓			
Herrmann, Richter	2003	Pricing with Performance-Controlled Multiples	<i>Schmalenbach Business Review</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓		✓	
Dittmann, Weiner	2005	Selecting Comparables for the Valuation of European Firms	<i>Working Paper, Humbolt-Universität zu Berlin</i>							✓					✓	✓	
Yoo	2006	The valuation accuracy of equity valuation using a combination of multiples	<i>Review of Accounting &amp; Finance</i>	✓	✓	✓		✓	✓					✓	✓		‡w
Liu, Nissim, Thomas	2007	Is Cash Flow King in Valuation?	<i>Financial Analyst Journals</i>		✓	✓								✓			
Schreiner	2007	Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation	<i>Working Paper, McKinsey, University of St Gallen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			‡w
Harbula	2009	Valuation Multiples: Accuracy and Drivers Evidence from the European Stock Market	<i>Business Valuation Review</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		‡50
Chasteney	2010	Propositions pour l'amélioration de la méthode des multiples en évaluation d'entreprise	<i>Working Paper, Université Jean Moulin Lyon 3</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	‡w

Note : Liu, Nissim & Thomas (2007) comparent la pertinence des multiples P/E et des multiples de cash-flow (correspondant au résultat net ajusté des dotations aux amortissements et des variations de BFR).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

Ce tableau amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- les études s'intéressent davantage aux multiples de valeur d'entreprises (VE/Capitaux employés, VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit), par rapport aux multiples de valeur de fonds propres (P/E et P/B),
- la prise en compte des multiples fondés sur des agrégats financiers d'exploitation prévisionnels apparaît de plus en plus fréquente, notamment en ce qui concerne les multiples de valeur d'entreprise,
- les études se fondent de plus en plus sur des échantillons intégrant des sociétés cotées sur le marché européen, par rapport au marché américain.

D'une manière générale, les thématiques abordées par ces études portent sur :

- l'identification des multiples les plus représentatifs du niveau de valorisation des sociétés constituant un groupe de pairs sectoriels (Mref),
- l'identification des variables de contrôle (c.-à-d. des indicateurs de performance) ayant un impact sur le niveau de ces multiples, ou permettant de déterminer des multiples composites, par régression linéaire (Mreg),
- la sélection des sociétés des plus comparables à partir de ces variables de contrôle (Msel),  
et
- la pondération des valeurs résultant de l'application de différents multiples ou la combinaison de ces multiples (Mcom) selon différentes approches, simples par pondération des valeurs à 50%/50% (‡50) ou plus complexes à l'instar de la méthodes des moindres carrés (‡w).

## **Section 6. Le positionnement de notre recherche par rapport à la littérature antérieure**

La première ambition de notre recherche est de confirmer les résultats des principales études empiriques antérieures en ce qui concerne la sélection des multiples synthétiques simples les plus pertinents (« sélection des multiples de référence »).

Sont ainsi concernées :

- la pertinence comparée des différentes méthodes de calcul des multiples synthétiques simples (moyenne arithmétique versus moyenne harmonique),
- la pertinence comparée de différents niveaux de précision quant au classement sectoriel pour la sélection des sociétés comparables,
- la pertinence comparée des multiples fondés sur des résultats (Ebitda et Ebit) par rapport à d'autres agrégats financiers d'exploitation (Capitaux employés et Chiffre d'affaires),
- la pertinence comparée des multiples fondés sur des résultats (Ebitda et Ebit) relatifs à l'exercice réalisé par rapport aux exercices prospectifs (c.-à-dire en cours ou prévisionnel),
- la pertinence comparée de ces multiples selon le secteur d'activité.

La seconde ambition est d'approfondir ou de compléter deux autres domaines de recherche en ce qui concerne :

- la pertinence comparée des multiples synthétiques simples, selon qu'ils sont représentatifs du niveau de valorisation d'un groupe de pairs sectoriels ou d'une sélection des sociétés les plus comparables fondée sur des indicateurs de performance (« sélection des sociétés comparables »),

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise*

- la pertinence comparée des multiples synthétiques simples par rapport à la pondération des valeurs résultant de l'application de ces multiples ou la combinaison de ces multiples (« combinaison de multiples »).

Cette approche permet de répondre d'une manière globale et cohérente à nos trois questions de recherche :

- quels sont les multiples synthétiques simples les plus pertinents ?
- quels sont les critères de sélection des sociétés comparables les plus pertinents ?
- quelles sont les combinaisons de multiples les plus pertinentes ?

Il faut noter que notre étude est assez proche de celle de Schreiner (2007) et Harbula (2009) en ce qui concerne les éléments suivants :

- échantillon européen portant sur une période d'observation récente (2006-2008),
- multiples de valeur d'entreprise fondés sur des agrégats financiers d'exploitation prospectifs (VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit),
- analyse de l'impact de variables de contrôle (c.-à-d. d'indicateurs de performance) sur le niveau des multiples au travers d'une étude d'association<sup>17</sup>,
- combinaison de multiples de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, et d'Ebitda et d'Ebit, d'autre part.

Nous nous différencions par une approche plus approfondie en ces sens que :

- l'impact des variables de contrôle (c.-à-d. des indicateurs de performance) sur le niveau des multiples est analysé au travers de tests d'association (c.-à-d. par la mesure des coefficients de corrélation entre ces variables et le niveau des multiples<sup>18</sup>), mais également en s'assurant

---

<sup>17</sup> Harbula (2009), uniquement.

<sup>18</sup> Harbula (2009) étudie cet impact par régression linéaire.

qu'une sélection des sociétés les plus comparablesj au sein de groupes de pairs sectorisés initialement constitués, fondée sur ces variables de contrôle, permet effectivement d'améliorer la pertinence de la méthode des multiples, ce qui a, nous semble-t-il, une portée beaucoup plus pratique ;

- les combinaisons de multiples sont fondées sur des coefficients de pondération spécifiques à chaque secteur d'activité déterminés à partir d'une méthode fondée sur les moindres carrés, telle que décrite par Beatty, Riffe & Thompson (1999) et Liu, Nissim & Thomas (2002a), par rapport à des coefficients fixés arbitrairement à 50% / 50% (Harbula, 2009), ou déterminés de telle sorte qu'ils minimisent les taux d'erreur de l'évaluation pour un nombre limité de secteurs d'activité (Schreiner, 2007).

Nous avons privilégié un nombre plus limité de multiples (parmi les plus usuels), de variables de contrôle ou de combinaisons de multiples, directement issus de l'analyse des modèles théoriques (modèle des flux de trésorerie, modèle comptable fondé sur les revenus résiduels, modèles fondés sur la théorie des options réelles).

Dans une démarche de type hypothético-déductif, l'analyse de ces modèles nous permet de déterminer des hypothèses de recherche concernant les critères de sélection à retenir pour mettre en œuvre la méthode (sélection des multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples).

Le test statistique de ces hypothèses nous permet de valider nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> La comparaison des taux d'erreurs de l'évaluation, permettant la comparaison, deux à deux, de la pertinence des différents multiples étudiés, fait l'objet de tests statistiques paramétriques. Il faut noter en revanche que Schreiner (2007) et Harbula (2007) ne réalisent pas ou ne font pas référence à des tests statistiques.

## **Chapitre 2 - Les fondements théoriques de la méthode des multiples**

L'objectif de l'analyse fondamentale est de prendre en compte les données financières historiques et actuelles de l'entreprise ainsi qu'un certain nombre de données stratégiques et économiques, propres à l'entreprise, à son secteur ou à l'économie, afin de prévoir les flux de revenus susceptibles d'être générés par celle-ci dans le futur, afin de déterminer sa valeur intrinsèque (Penman, 2004).

Les deux principaux objectifs de l'évaluation sont, d'une part, sur le marché des sociétés cotées, d'identifier les actions sous-évaluées afin de justifier une décision d'investissement, ou tout simplement de comprendre les éléments déterminant la valeur de ces sociétés, et d'autre part, de faciliter la décision d'investissement dans les actions de sociétés non cotées (Kothari, 2001).

A cela il est nécessaire d'ajouter un certain nombre de contextes d'évaluation où il est nécessaire de s'assurer que les opérations d'acquisition ou de cession d'entreprises sont réalisées à un prix proche de leur valeur intrinsèque ou du niveau de valorisation observé sur le marché pour des entreprises similaires (tests de dépréciation, commissariat aux apports, prix de transfert, ...).

Enfin, la recherche académique en finance et en comptabilité a besoin de valider la pertinence des méthodes d'évaluation, en lien avec la théorie, afin de pouvoir étudier l'impact des décisions de gestion sur la valeur des entreprises, et la pertinence du modèle comptable du point de vue des investisseurs.

Dans ce chapitre, après avoir rappelé les fondements théoriques des modèles d'évaluation fondés sur l'actualisation de flux de revenus futurs (Section 1 et Section 2), nous explicitons le lien entre ces modèles théoriques et la méthode des multiples (Section 3). Nous présentons ensuite le lien entre la méthode et les modèles théoriques justifiant la prise en compte de multiples combinés (Section 3).

## **Section 1. La théorie de l'intérêt appliquée à l'évaluation d'entreprise**

Depuis la théorie de l'intérêt formulée par Fisher (1907) il est communément admis que la valeur du placement dans un actif est définie comme étant égale à la valeur actualisée des flux de revenus futurs que cet actif est susceptible de rapporter à son propriétaire.

Le taux d'actualisation approprié de ces flux est le taux de rendement exigé par le détenteur de l'actif, compte tenu du profil et du risque de ces flux. Selon cette définition, la valeur des actions d'une société peut être estimée par l'actualisation de ses dividendes futurs.

Cette approche que l'on peut attribuer à Williams (1938), connue sous le nom de modèle des dividendes actualisés (DDM : *Discounted Dividends Model*), a été largement popularisée dans sa version simplifiée par Gordon & Shapiro (1956).

Celle-ci pose toutefois un certain nombre de problèmes méthodologiques et théoriques, dès lors qu'elle implique la prise en compte des politiques d'endettement et de distribution de dividendes, pour simuler les flux de revenus futurs qui doivent être actualisés.

Modigliani & Miller (1958, 1961, 1963) ont mis en évidence la distinction qui doit être faite entre les politiques de dividendes et d'endettement et la valeur de l'entreprise, dans le modèle des flux de trésorerie futurs actualisés. Ce modèle nécessite la définition des flux de trésorerie futurs susceptibles d'être générés par l'entreprise, indépendamment de sa structure de financement et de sa politique de dividendes, et la définition du taux d'actualisation approprié compte tenu du profil et du risque de ces flux.

Dans cette approche, c'est en premier lieu la valeur de l'entreprise qui est obtenue : la valeur des actions de la société, s'obtient en déduisant de cette valeur le montant de son endettement financier net.

Si la méthode des multiples ne nécessite pas la définition, ni de flux de revenus, ni de taux d'actualisation, ce qui la rend à priori plus simple et est à l'origine de son succès, il serait erroné de croire que cette approche ne repose sur aucun fondement théorique.

L'approche correspond finalement à la dérivation des modèles de flux de revenus actualisés, dans une version simplifiée fondée sur trois paramètres clés : la capacité de l'entreprise à générer des flux de trésorerie dans le futur, le taux de croissance espéré de ces flux et le taux d'actualisation approprié, afin de tenir compte du coût de l'argent et du risque.

## **Section 2. Les trois modèles d'évaluation fondés sur l'actualisation de flux de revenus futurs**

Depuis Williams (1938), Gordon & Shapiro (1956), Modigliani & Miller (1961), Myers (1977) et Feltham & Ohlson (1995) il est possible de classer les principaux modèles d'évaluation en trois catégories principales :

- le modèle des flux de trésorerie actualisés,
- le modèle des capitaux investis et des revenus résiduels.
- le modèle des actifs en place et des opportunités de croissance,

Ces modèles qui proposent, chacun, une décomposition différente de la valeur de l'entreprise, sont arithmétiquement strictement équivalents et reposent sur la théorie de l'intérêt : la valeur d'un actif est par définition égale à la valeur actuelle de l'espérance de revenus qu'il est susceptible de rapporter à son propriétaire.

Ils peuvent par ailleurs être appliqués tant pour l'évaluation directe des fonds propres d'une société (valeur de ses actions) que pour l'évaluation de ses actifs économiques (valeur d'entreprise).

Ces modèles « classiques » doivent être complétés par une revue des modèles fondés sur la théorie des options réelles qui prennent en compte le caractère contingent de certaines décisions de gestion.

## 1 Modèle des flux de trésorerie actualisés

Le modèle des flux de trésorerie actualisés, comme méthode d'évaluation de l'entreprise, peut être attribué à Williams (1938) qui transpose la théorie de l'intérêt de Fisher (1907) à l'évaluation des actions d'une société.

### 1.1 Modèle des dividendes actualisés

#### 1.1.1 Le modèle de Williams

Conformément à la définition de la valeur d'un actif, la valeur des actions d'une société est par définition égale à la valeur actuelle d'un flux de dividendes futurs et du prix de revente de ces actions à l'issue de l'horizon de détention et donc de prévision de ces dividendes.

Sur un horizon de détention infini (avec l'absence de revente envisagée des actions), la valeur actuelle des actions d'une société peut être déterminée par application de la formule suivante, généralement attribuée à William (1938) :

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(\text{div}_t)}{(1 + k_t)^t}$$

Dans cette formule :

- $(E(\text{div}_t))$  correspond à l'espérance des flux de dividendes distribués aux actionnaires de la société à fin la période  $t$ ,
- $(k_t)$  au taux d'actualisation approprié de ces flux (correspondant au taux de rendement attendu ajusté du risque), et
- $(P_0)$  à la valeur des actions de la société en  $t=0$ , soit au début de la période 1 (date de l'évaluation).

### 1.1.2 Le modèle simplifié de Gordon & Shapiro

L'une des hypothèses sous-jacente du modèle (et de tous les modèles présentés ci-après) est que la valeur actuelle des flux de revenus converge vers zéro dès lors que l'horizon tend vers l'infini :

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{E(\text{div}_t)}{(1+k_t)^t} = 0$$

Gordon & Shapiro (1956) ont popularisé une version simplifiée du modèle pour une société dont il pourrait être fait l'hypothèse que le taux de croissance des dividendes (ci-après noté « g ») et le taux d'actualisation (ci-après noté « k ») seraient constants :

$$P_0 = \frac{E(\text{div}_1)}{(k - g)}$$

Dans la pratique ce modèle se révèle trop simplifié pour simuler de manière adéquate les perspectives de flux de revenus futurs attendues par les sociétés.

Plus généralement le modèle des dividendes actualisés se heurtant à différentes difficultés, tant pratiques que théoriques, a aujourd'hui été délaissé par les praticiens<sup>20</sup>.

Trois raisons peuvent être données :

- (i) l'argumentation théorique de Modigliani & Miller (1958, 1961, 1963) sur l'indépendance de la valeur de l'entreprise par rapport aux politiques de dividendes et de financement<sup>21</sup> ;

---

<sup>20</sup> Chastenet & Jeannin (2007) constatent en effet que seuls 1% des analystes financiers utilisaient encore ce modèle en 2006.

<sup>21</sup> Nous n'abordons pas ici les nombreux articles académiques relevant de cette thématique, en particulier les courants de pensée concernant la théorie de l'agence et des signaux.

- (ii) une nécessité pratique liée à la difficulté rencontrée par les praticiens pour simuler les politiques de financement et de dividendes ;
- (iii) le besoin pratique d'évaluer l'entreprise en premier lieu, indépendamment de sa structure de financement observée à la date de l'évaluation, dans de nombreux contextes (LBO, tests de dépréciation, cession / acquisition de fonds de commerce ou de branches complètes et autonomes d'activité).

## **1.2 Modèle des flux de trésorerie disponibles actualisés**

### 1.2.1 Le modèle de Modigliani & Miller

Modigliani & Miller (1961), définissent quatre modèles d'évaluation de la valeur de l'entreprise.

#### *1.2.1.1 L'Approche par les flux de trésorerie*

Selon cette approche, la valeur de l'entreprise se calcule par application du modèle suivant :

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1 + \rho)^{t+1}} [R(t) - O(t)] \quad (1)$$

où :

- $V(0)$  correspond à la valeur de l'entreprise à la période  $t=0$ ,
- $(\rho)$  au taux de rendement attendu par le marché (*market rate of yield*),
- $(R(t))$  au flux de trésorerie encaissés (*stream of cash receipts*), et
- $(O(t))$  au flux de trésorerie décaissés (*stream of cash outlays*).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

L'équation (1) peut être exprimée autrement :

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} [X(t) - I(t)] \quad (1\text{bis})$$

dès lors que  $[R(t) - O(t)] = [X(t) - I(t)]$  où :

- $(X(t))$  correspond au résultat net de l'entreprise de la période  $t$  (*firm's net profit*), et
- $(I(t))$  aux investissements correspondant à l'augmentation de ses actifs (*firm's investment or increase in its holding of physical assets*).

Ce modèle peut être appliqué sur un horizon fini  $T$  en retenant une valeur terminale  $V(T)$  :

$$V(0) = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} [X(t) - I(t)] + \frac{1}{(1+\rho)^T} V(T) \quad (1\text{ter})$$

#### 1.2.1.2 L'Approche par les opportunités de croissance

Selon cette approche, la valeur de l'entreprise se calcule par application du modèle suivant :

$$V(0) = \frac{X(0)}{\rho} + \sum_{t=0}^{\infty} I(t) \times \frac{\rho^*(t) - \rho}{\rho} (1+\rho)^{-(t+1)} \quad (2)$$

où  $(\rho^*(t))$  représente le taux de rendement moyen des investissements  $I(t)$ .

Dès lors que l'on pose  $\rho^*(t-1) \times I(t-1) = X(t) - X(t-1)$ , Modigliani & Miller (1961) démontrent qu'il y a équivalence algébrique entre les équations (1) et (2).

### 1.2.1.3 L'Approche par les flux de dividendes

Selon cette approche, la valeur de l'entreprise se calcule par application du modèle suivant :

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{D(t)}{(1+\rho)^{t+1}} \quad (3)$$

où  $D(t)$  représente le flux de dividendes de la période  $t$ .

Dès lors que l'on pose  $D(t) = X(t) - I(t)$ , les auteurs démontrent qu'il y a équivalence algébrique entre les équations (1) et (3).

### 1.2.1.4 L'Approche par les flux de revenus

Selon cette approche, la valeur de l'entreprise se calcule par application du modèle suivant :

$$V(0) = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^{t+1}} \left[ X(t) - \sum_{\tau=1}^t \rho \cdot I(\tau) \right] \quad (4)$$

Modigliani & Miller (1961) démontrent également qu'il y a équivalence algébrique entre les modèles (1) et (4).

## 1.2.2 Le modèle conventionnel des flux de trésorerie actualisés

Chercheurs et praticiens ont substitué au modèle des dividendes actualisés de Williams (1938) le modèle des flux de trésorerie actualisés de Modigliani & Miller (1961), selon deux approches.

Damodaran (1992) définit ainsi les flux de trésorerie nets revenant directement aux actionnaires (*cash-flow to equity*) et par ailleurs les flux de trésorerie d'exploitation disponibles pour

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

rémunérer l'ensemble des bailleurs de fonds : actionnaires et créanciers (*cash-flow to firm ou free cash-flows*).

Dans la première approche, « directe » (*cash-flow to equity*), la valeur des fonds propres de la société (P) est directement obtenue par actualisation des flux de trésorerie nets :

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(cfe_t)}{(1+k_p)^t}$$

Dans cette formule :

- $E(cfe_t)$  correspond à l'espérance des flux de trésorerie nets générés par la société à fin la période t,
- $(k_p)$  au taux d'actualisation approprié de ces flux (correspondant au taux de rendement attendu sur les fonds propres investis dans la société, ajusté du risque), et
- $(P_0)$  à la valeur des actions de la société en  $t=0$ , soit au début de la période 1 (date de l'évaluation).

Dans la deuxième approche, « indirecte » (*cash-flow to firm*), la valeur des fonds propres de la société (P) est obtenue en deux étapes, la première consistant à estimer la valeur de l'entreprise (V), la seconde consistant à déduire de cette valeur l'endettement net de la société (D) :

$$P_0 = V_0 - D_0 \quad \text{avec} \quad V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(cff_t)}{(1+k)^t}$$

Dans cette formule :

- $E(cff_t)$  correspond à l'espérance des flux de trésorerie opérationnels générés par l'entreprise à fin la période t,

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- (k) au taux d'actualisation approprié de ces flux (correspondant au taux de rendement attendu ajusté du risque<sup>22</sup>), et
- (P<sub>0</sub>) (V<sub>0</sub>) et (D<sub>0</sub>), respectivement, à la valeur des actions à la valeur d'entreprise et à la valeur de son endettement financier net en t=0, soit au début de la période 1 (date de l'évaluation).

Dans leur pratique la méthode des flux de trésorerie, les praticiens ont généralement recours à l'approche fondée sur les flux de trésorerie d'exploitation disponibles<sup>23</sup>.

### 1.2.3 Les flux de trésorerie disponibles

Les flux de trésorerie disponibles peuvent être calculés en partant des agrégats comptables et prévisionnels de l'entreprise selon la formule présentée page suivante (Rappaport, 1986 ; Copeland, Koller & Murrin, 1994 ; Damodaran, 1996) :

#### **Formule de calcul des flux de trésorerie disponibles**

##### **Résultat opérationnel (Ebit)**

(-) Impôt sur les sociétés

(+) Dotations aux amortissements

(-) Investissements

(-) Variations du besoin en fonds de roulement

= **Flux de trésorerie disponibles**

---

<sup>22</sup> Dans ce modèle, le taux d'actualisation correspond au taux de rendement exigé sur les actifs de la firme - au CMPC / Coût Moyen Pondéré du Capital (WACC / *Weighted Average Cost of Capital*).

<sup>23</sup> Dans la suite de l'étude nous considérons indifféremment, flux de trésorerie d'exploitation disponibles, flux de trésorerie disponibles.

#### 1.2.4 Le coût moyen pondéré du capital

Le taux d'actualisation devant être utilisé dans le modèle des flux de trésorerie disponibles actualisés est le coût moyen pondéré du capital (*weighted average cost of capital*) (Rappaport, 1986 ; Copeland, Koller & Murrin, 1994 ; Damodaran, 1996) :

$$k = k_P \cdot \frac{P}{V} + (1 - \tau) \cdot k_D \cdot \frac{D}{V}$$

Dans cette formule :

- (k) correspond au coût moyen pondéré du capital,
- ( $k_P$ ) au coût des fonds propres,
- ( $k_D$ ) au coût des dettes,
- ( $\tau$ ) au taux d'impôt, et
- ( $P/V$ ) et ( $D/V$ ), respectivement, à la part respective des fonds propres (P) et des dettes (D), exprimée en pourcentage dans le financement de l'entreprise (sachant que l'on a par ailleurs  $V = P + D$ ).

Il n'entre pas dans l'objet de notre recherche de faire une revue de littérature sur le coût du capital dans la théorie financière. Il convient toutefois de résumer certains des principaux apports théoriques susceptibles d'intervenir dans le cadre de notre étude.

##### 1.2.4.1 Le modèle du MEDAF

Si l'on se réfère au Modèle d'Equilibre des Actifs Financiers – MEDAF (*Capital Asset Pricing Model - CAPM*) développé par Sharpe (1964), le coût des fonds propres dépend du risque sectoriel non diversifiable, mesuré par le coefficient beta :

$$k_P = r_F + \beta_{SL} \cdot (r_M - r_F)$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans cette équation :

- $(k_P)$  correspond au coût des fonds propres,
- $(r_F)$  au taux d'intérêt sans risque,
- $(r_M)$  au rendement du marché des actifs financiers,
- $(\beta_{SL})$  au coefficient de risque sectoriel non diversifiable mais incorporant le risque lié à la structure d'endettement de l'entreprise (*levered firm*).

#### 1.2.4.2 La formule de Hamada

La formule de Hamada (1972) permet d'isoler la composante du risque liée à la structure d'endettement de l'entreprise<sup>24</sup> :

$$\beta_{SL} = \beta_{SUL} \cdot \left[ 1 + (1 - \tau) \cdot \frac{D}{P} \right]$$

Dans cette équation :

- $(\beta_{SL})$  correspond au coefficient de risque sectoriel non diversifiable mais incorporant le risque lié à la structure d'endettement de l'entreprise (*levered firm*),
- $(\beta_{SUL})$  au coefficient de risque sectoriel non diversifiable mais sans le risque lié à la structure d'endettement de l'entreprise (*unlevered firm*),
- $(\tau)$  au taux d'impôt, et
- $(D/P)$  au rapport entre les fonds propres (P) et des dettes (D) de l'entreprise (selon une structure d'endettement cible à définir).

---

<sup>24</sup> Connine (1980) a par ailleurs proposé une transformation de la formule de Hamada (1972) en présence de dettes risquées.

### 1.2.4.3 Le modèle à trois facteurs de Fama & French

Fama & French (1992, 1993) ont mis en exergue le rôle de la taille et du ratio P/B comme facteur explicatif du risque :

$$k_P = r_F + \beta_{SL} \cdot (r_M - r_F) + s \cdot [SMB] + h \cdot [HML]$$

Dans cette équation à trois facteurs, proche de celle du MEDAF en ce qui concerne le premier :

- (s) correspond au facteur de risque supérieur ou inférieur lié à la taille de l'entreprise, et [SMB] correspond au différentiel de rendement entre deux portefeuilles, composés des sociétés ayant, respectivement, la plus petite et la plus grande taille (*size*),
- (h) correspond au facteur de risque supérieur ou inférieur lié à la taille de l'entreprise, et [HML] correspond au différentiel de rendement entre deux portefeuilles, composés des sociétés ayant, respectivement, le plus grand et le plus petit ratio P/B (*Price-to-Book*).

### 1.2.5 La valeur actuelle ajustée

Selon Rappaport (1986), une approche alternative au modèle des DCF où les flux sont actualisés au coût moyen pondéré du capital est le modèle de la valeur actuelle ajustée (*APV - Adjusted Present value*) proposé par Myers (1974).

Ce modèle décompose la valeur de l'entreprise en deux éléments distincts : d'une part, la valeur de l'entreprise entièrement financée sur fonds propres ou valeur de la firme (*firm value*), d'une part, et d'autre part, l'avantage fiscal ou bouclier fiscal (*tax shield*) associé au levier financier spécifique que l'entreprise peut envisager par le financement d'une partie de ses activités par emprunt.

Dans une version simplifiée du modèle APV, en supposant une structure de financement constante des actifs de l'entreprise, sans décroissance ni croissance attendue des résultats, la

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

valeur actuelle de l'avantage fiscal correspond au montant de l'emprunt envisageable multiplié par le taux d'impôt (il est précisé que ce modèle ne tient pas compte du risque de faillite susceptible de venir annuler le bénéfice de l'avantage fiscal) :

$$V_0 = \frac{ox_1 \cdot (1 - \tau)}{k_p^*} + \tau \cdot D$$

Dans cette formule :

- $(k_p^*)$  correspond au coût des fonds propres sans effet de levier,
- $(ox_1)$  au résultat d'exploitation de l'entreprise,
- $(\tau)$  au taux d'impôt sur les sociétés,
- $(D)$  à l'endettement net de la société, et
- $(V_0)$  à la valeur d'entreprise de la société en  $t=0$ , soit au début de la période 1 (date de l'évaluation).

Miles & Ezzell (1980) précisent que l'utilisation du coût moyen pondéré du capital pour actualiser des flux de trésorerie disponibles correspond à un cas particulier du modèle des DCF, où la structure d'endettement de l'entreprise serait maintenue constante par un ajustement successif de ses dettes (dans ce cas il n'y aurait pas de différence entre le modèle des DCF et le modèle APV). Dans le cas où la structure d'endettement ne demeurerait pas constante, il conviendrait d'appliquer le modèle APV.

Le modèle APV met néanmoins en exergue l'avantage fiscal associé à l'endettement de l'entreprise en distinguant, dans la valeur de l'entreprise, la valeur de la « firme » (financée à 100% en fonds propres) de la valeur du « bouclier fiscal » (correspondant à l'avantage fiscal attendu d'un financement par emprunt).

A titre d'exemple, Kemsley & Nissim (2002) montrent l'existence d'une valeur reconnue pour le bouclier fiscal associé aux dettes, après avoir ajusté leur modèle pour éliminer les biais associés aux différences de risques et d'opportunités de croissance (ce bouclier représentant précisément environ 40% du montant des dettes).

Nous ne développons pas davantage les problématiques associées au calcul du coût du capital dès lors que celles-ci sortent du champ de notre recherche.

Le modèle APV montre toutefois l'impact de l'effet de levier, non pas sur la valeur de la firme (indépendante de la structure d'endettement) mais sur la valeur de l'entreprise, d'autant plus élevé que celle-ci peut être financée par emprunt (sans engendrer de risque de faillite).

## 2 Modèle des capitaux investis et des revenus résiduels

La notoriété du modèle des capitaux investis et des revenus résiduels (*RIM – Residual Income Model* ou *RIV – Residual Income Valuation model*) auprès de la communauté financière académique est notamment due aux articles de Ohlson (1995) et Feltham & Ohlson (1995).

Ce modèle peut être néanmoins originellement attribué à Preinreich (1938), sachant que Stewart (1991) avait déjà popularisé cette approche dans un contexte de mesure financière de la création de valeur au début des années 1990.

Cette notoriété s'explique la capacité du modèle de Feltham & Ohlson (1995), issu de la recherche en comptabilité, à établir un lien direct entre les deux principaux agrégats comptables (les capitaux propres et le résultat net) et la valeur de l'entreprise.

Le RIV repose sur l'hypothèse théorique selon laquelle la valeur des fonds propres d'une entreprise est égale à la valeur actualisée de l'espérance des dividendes futurs (*Present Value of Expected Dividends / PVED*) :

$$p_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{\tau-1} E_t(d_{t+\tau}) \quad (\text{PVED})$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans cette formule :

- $(p_t)$  correspond au prix de marché des capitaux propres à la date  $t$ ,
- $(d_t)$  aux dividendes (ou les flux de trésorerie nets) reçus à la fin de chaque période  $t$ ,
- $(R)$  à l'unité plus le taux d'actualisation, et
- $(E_t(\cdot))$  à l'opérateur d'espérance fondé sur les informations connues à la date  $t$ .

Pour dériver le RIV à partir du PVED, deux autres hypothèses doivent être posées.

La première est celle d'un système comptable prévoyant l'affectation des résultats de l'entreprise aux dividendes et aux capitaux propres, et satisfaisant par conséquent la relation suivante (*Clean Surplus Relation / CSR*) :

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t \quad (\text{CSR})$$

Dans cette équation :

- $(b_t)$  correspond à la valeur comptable des capitaux propres à la date  $t$ , et
- $(x_t)$  symbolise les résultats de la période  $t$ .

La seconde stipule que le taux de croissance à long terme des capitaux propres soit inférieur à  $R$  :

$$R^{-\tau} E_{\tau}(b_{\tau}) \xrightarrow{\tau \rightarrow \infty} 0$$

Ces deux hypothèses permettent de retraiter la formule de la PVED en décomposant le prix de marché des capitaux propres en deux éléments - la valeur comptable des capitaux propres et la valeur actualisée de l'espérance des résultats anormaux futurs :

$$p_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{\tau-1} E_t(x_{\tau+t}^a) \quad (\text{RIV})$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans cette formule  $x_t^a \equiv x_t - (R-1) \times b_{t-1}$  correspond aux revenus résiduels de la période t après rémunération des capitaux propres investis à la période t-1.

Il est important de noter que le PVED et le RIV sont mathématiquement équivalentes dès lors que les deux hypothèses sont respectées.

La contribution d'Ohlson (1995), provient davantage de sa modélisation de la dynamique informationnelle. Son modèle repose sur le postulat que les résultats anormaux ont un comportement de série dynamique suivant deux équations (*Linear Information Dynamic / LIM*) :

$$x_{t+1}^a = \omega_1 \cdot x_t^a + v_t + \varepsilon_{1t+1} \quad (\text{LIM 1.1})$$

$$v_{t+1} = \omega_2 \cdot v_t + \varepsilon_{2t+1} \quad (\text{LIM 1.2})$$

où :

- $(\omega_1)$  correspond au coefficient de persistance des revenus résiduels entre t et t+1,
- $(v_t)$  aux informations additionnelles expliquant pour partie les revenus résiduels de la période t+1, et
- $(\omega_2)$  au coefficient de persistance des informations additionnelles entre t et t+1.

A partir du RIV et du LIM, Ohlson (1995) démontre qu'il est possible de déterminer l'équation suivante :

$$p_t = b_t + \alpha_1 \cdot x_t^a + \alpha_2 \cdot v_t \quad (1)$$

où :

$$\alpha_1 = \frac{\omega_1}{(R - \omega_1)}$$

$$\alpha_2 = \frac{R}{(R - \omega_1) \cdot (R - \omega_2)}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Il précise que cette équation peut être réécrite en remplaçant les revenus anormaux par les résultats :

$$p_t = (1+k).b_t + k.(\varphi.x_t - d_t) + \alpha_2.v_t \quad (2)$$

où :

$$k = \frac{(R-1).\omega_1}{(R-\omega_1)}$$

$$\varphi = \frac{R}{(R-1)}$$

Les équations (1) et (2) servent en outre de modèle de référence pour la réalisation de tests empiriques en coupe instantanée, utiles à la recherche en comptabilité financière reposant sur le concept de « *value relevance* »<sup>25</sup>.

Extension du modèle d'Ohlson (1995) proposée par Feltham & Ohlson (1995) fournit deux éléments d'analyse complémentaires

- il permet de distinguer les actifs financiers des actifs opérationnels dans le modèle comptable fondée sur les revenus résiduels ;
- il permet de tenir compte du degré de conservatisme du système comptable (avec par exemple l'impact de la politique d'amortissement comptable ou de la non reconnaissance comptable de la plupart des actifs incorporels).

---

<sup>25</sup> Il est possible de citer à titre d'exemple les recherches académiques portant sur la « *value relevance* » des marques inscrites ou non au bilan des entreprises ; cf. Barth, Clement, Foster & Kasznik (1998), Kallapur & Kwan (2004) ou Beldi, Chastenet, Dupuis & Talfi (2010).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

L'équation (2) trouve son équivalent chez Feltham & Ohlson (1995), avec la formulation suivante :

$$P_t = fa_t + k_1(\phi ox_t - c_t) + k_2 oa_t + \beta_1 v_{1t} + \beta_2 v_{2t} \quad (3)$$

où :

$$\phi = \frac{R_F}{R_F - 1}$$

$$k_1 = \omega_{11} \frac{R_F - 1}{R_F - \omega_{11}}$$

$$k_2 = 1 - k_1 + \frac{\omega_{12} R_F}{(R_F - \omega_{22})(R_F - \omega_{11})}$$

Dans ces équations :

- $(\omega_{11})$  correspond au coefficient de persistance des revenus résiduels entre t et t+1,
- $(\omega_{12})$  au coefficient de conservatisme comptable expliquant pour partie la persistance des revenus résiduels entre t et t+1, et
- $(\omega_{22})$  au coefficient de croissance des actifs opérationnels entre t et t+1.

avec, par ailleurs,

- $(P_t)$  correspondant au prix de marché des capitaux propres à la date t,
- $(c_t)$  au flux de trésorerie opérationnels reçus à la fin de chaque période t,
- $(R_F)$  à l'unité plus le taux d'actualisation,
- $(ox_t)$  au résultat opérationnel de l'entreprise à la date t, et
- $(fa_t)$  et  $(oa_t)$ , respectivement, aux actifs financiers et aux actifs opérationnels de l'entreprise à la date t.

Begley & Feltham (2002) ont montré de quelle manière il est possible d'intégrer les résultats prévisionnels des entreprises dans le modèle de Feltham & Ohlson (1995). Easton (2004)

recommande par ailleurs l'intégration de données prévisionnelles dans les études empiriques s'appuyant sur ce modèle.

Le modèle comptable fondés sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995) s'est vite révélé un modèle fondamental pour la communauté scientifique dès lors qu'il permet de relier données comptables et valeurs de l'entreprise, et joue dès lors un rôle essentiel dans la recherche en finance et comptabilité financière (cf. Bernard, 1995)<sup>26</sup>.

Lee (1999) a toutefois démontré que l'exposé du RIV est parallèle au concept d'EVA (*Economic Value Added*) popularisé par Stewart (1991).

Une partie de la communauté scientifique considère néanmoins que le RIV et le DCF devraient en toute théorie conduire à la même valeur dès lors qu'il est possible de passer d'un modèle à l'autre par une simple démonstration arithmétique.

- Lundholm & O'Keefe (2000) montrent que la comparaison entre les modèles DCF et RIV, sur un plan pratique ou empirique, n'est pas pertinente dans la mesure où ils sont théoriquement équivalents : les éventuelles différences constatées tiennent principalement à des différences dans les hypothèses ou paramètres utilisés (résultats futurs et taux d'actualisation). Ils considèrent dès lors que la recherche devrait se focaliser davantage sur les méthodes de prévision de données financières que sur le mode de calcul de leur actualisation.
- Courteau, Kao & Richardson (2001) démontrent qu'il y a égalité entre les modèles RIV et DCF dès lors qu'ils sont correctement spécifiés.

Penman & Sougiannis (1998) montrent toutefois qu'entre les trois modèles d'évaluation les plus courants : (i) le modèle des dividendes actualisés, (ii) le modèle des flux de trésorerie actualisés et (iii) le modèle des revenus résiduels actualisés, ce dernier offre l'avantage, en combinant

---

<sup>26</sup> Il n'entre pas dans le cadre de cette étude de passer en revue la littérature académique consacrée à ce modèle.

capitaux propres comptables et prévisions de résultats, de limiter les biais d'évaluation associés aux prévisions de valeur terminale.

D'autres auteurs ont enfin souligné les difficultés rencontrées pour valider le modèle RIV, en particulier en ce qui concerne le LIM :

- Myers (1999) montre que le modèle de Feltham & Ohlson (1995) ne peut être validé empiriquement. Il indique notamment que le coefficient exprimant le conservatisme comptable fait apparaître un signe négatif contraire aux prédictions. Il conclut que le modèle des revenus résiduels a une tendance à sous évaluer la valeur de l'entreprise et que le modèle d'information dynamique n'est pas confirmé (notamment le paramètre traduisant le conservatisme comptable).
- Lo & Lys (2000) reconnaissent l'intérêt du modèle de Feltham & Ohlson (1995) mais mettent en évidence que les études empiriques visant à valider sa pertinence ne sont pas exemptes de critiques concernant aussi bien leurs conclusions que les modalités de mise en œuvre des modèles d'évaluation : en particulier l'absence de test du LIM, ou l'utilisation de régressions linéaires en valeur avec des coefficients de régression vraisemblablement biaisés et des coefficients de corrélation  $R^2$  potentiellement surévalués.

### **3 Modèle des actifs en place et des opportunités de croissance**

Si le modèle des flux de trésorerie actualisés peut être considéré comme le modèle le plus utilisé par la communauté financière pour approcher la valeur fondamentale des entreprises, le modèle des actifs en place et des opportunités de croissance proposé par Modigliani et Miller (1961) semble aujourd'hui susciter peu d'intérêt, tant dans la pratique que dans la recherche académique.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Myers (1984) a simplifié ce modèle dans une formulation succincte (voir aussi Brealey & Myers, 2000) :

$$P_0 = \frac{E_1}{k} + PVGO$$

Dans cette formule :

- $(P_0)$  correspondant au prix de marché des capitaux propres à la date  $t=0$ ,
- $(E_1)$  au résultat net attendu de l'exercice en cours,
- $(k)$  au coût du capital, et
- $(PVGO)$  à la valeur actuelle des opportunités de l'entreprise (à la date  $t=0$ ).

Le modèle a cependant donné lieu au développement de la théorie des options réelles : Myers (1984) et Kester (1984) considèrent que les opportunités de croissance de l'entreprise peuvent être assimilées à des options de croissance, correspondant au droit d'investir dans le futur dans de nouveaux projets.

#### **4 Modèles fondés sur la théorie des options réelles**

Myers (1977), en s'appuyant sur le modèle de Modigliani & Miller (1961), qui décompose la valeur de l'entreprise en deux éléments, la valeur de ses actifs en place et la valeur de ses opportunités de croissance, considère que les opportunités de croissance peuvent être assimilées à des options dans la mesure où l'entreprise n'investirait dans le futur que si ces investissements sont susceptibles de générer une rentabilité supérieure au coût du capital.

Myers (1977, 1984) semble ainsi avoir la paternité de la théorie des options réelles (*real options*) qui permet à l'évaluation de prendre en considération un certain nombre de décisions stratégiques que le modèle des DCF n'est pas en mesure d'appréhender :

$$P_0 = \frac{E_1}{k} + PVGO$$

Dans cette formule simplifiée (PVGO) correspond à la valeur actuelle des options de croissance de l'entreprise (versus opportunités de croissance).

L'approche de Trigeorgis (1988, 1996) repose sur le principe que le modèle des DCF, fondé sur le calcul d'une Valeur Actualisée Nette (VAN), n'est pas en mesure d'intégrer la valeur de la flexibilité opérationnelle et des grandes options stratégiques dont dispose l'entreprise. Dans son approche, il considère que les options réelles ne doivent pas se substituer au modèle classique des flux de trésorerie actualisés mais venir le compléter :

$$\begin{aligned} \text{Expanded (strategic) NPV} = & \text{ passive NPV of expected cash flows} \\ & + \text{ value of options from active management} \end{aligned}$$

Il recense par ailleurs l'ensemble des options qui sont le plus souvent associées à des projets d'investissement :

- option de différer un investissement (*option to defer*),
- option de réaliser un investissement étape par étape (*time to build option*),
- option de changer d'échelle (*option to alter operating scale – expand, contract, shut down and restart*),
- option d'abandonner (*abandon option*),
- option d'échanger (*exchange option – outputs or inputs*).

Abel, Dixit, Eberly & Pindyck (1989) proposent un modèle où la valeur de l'entreprise correspond à la combinaison de ses actifs en place et de ses options d'investir et de désinvestir :

$$V(K_1) = G(K_1) + \gamma \cdot P(K_1) + \gamma \cdot C(K_1)$$

Dans cette formule :

- $(K_1)$  correspond aux capitaux K investis en période 1 et maintenus en périodes 2,
- $(G(K_1))$  correspond à la valeur actuelle des flux générés par les capitaux investis,

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

- $(P(K_1))$  à une option de vente, soit le désinvestissement d'une partie de ses capitaux,
- $(C(K_1))$  à une option d'achat, soit l'investissement de capitaux supplémentaires, et
- $(\gamma)$  au facteur d'actualisation.

La valeur de l'entreprise peut ainsi apparaître comme la combinaison perpétuelle d'options de croissance et d'abandon.

Kulatilaka & Marcus (1988) proposent un modèle général d'évaluation des options réelles en démontrant que tous les modèles spécifiques ne sont en fait que des cas particuliers d'un modèle plus général d'option d'échange d'un mode opératoire contre un autre. Ils suggèrent que l'ensemble des options dont disposent les dirigeants d'entreprise peuvent être modélisées sous la forme d'options de changement de mode opératoire. La valeur d'un actif peut ainsi être mesurée par la combinaison de deux éléments : la valeur actuelle d'un flux généré par l'entreprise compte tenu du mode opératoire plus la valeur de l'option dont dispose l'entreprise d'adopter un autre mode opératoire, s'il s'avère plus favorable compte tenu du coût de changement.

La théorie des options réelles, appliquée à l'évaluation, justifie la mise en œuvre de modèles d'évaluation plus complexes mais qui traduisent davantage la flexibilité opérationnelle et les opportunités stratégiques dont disposent les entreprises.

### **Section 3. Le lien entre la méthode des multiples et les modèles d'évaluation**

La correspondance entre la méthode des multiples et les modèles d'évaluation de la valeur intrinsèque de l'entreprise permet de comprendre les données fondamentales sous-tendant ces multiples : indicateurs comptables dont le contenu informationnel est représentatif de sa capacité à générer des flux de trésorerie (chiffre d'affaires, résultat opérationnel monétaire – Ebitda, résultat opérationnel - Ebit, et capitaux employés) compléter par des indicateurs prospectifs de croissance et de risque (données prévisionnelles intégrant le potentiel de croissance ou le risque, ou taux de croissance et taux d'actualisation).

Dans la pratique, les multiples utilisés ne sont pas toujours reliés de manière aussi explicite aux fondamentaux de l'entreprise, et donc à sa valeur intrinsèque. Les praticiens se fondent en effet

sur la valeur de marché d'autres sociétés cotées (c.-à-d. leur capitalisation boursière) pour déterminer les multiples de valorisation qu'ils vont utiliser.

Penman (2004) définit ainsi un multiple de marché comme le « rapport entre un indicateur de prix de marché (*market price variable*) et un agrégat financier (*value driver*) particulier de l'entreprise ».

Les multiples peuvent ainsi être considérés comme des indicateurs de mesure de la valeur de marché des entreprises, par comparaison avec les sociétés qui leur sont comparables, avant d'être un outil d'évaluation.

## **1 Définition et sélection des indicateurs de valeur**

Le principe de séparation entre les activités opérationnelles et la structure de financement des entreprises (en actions ou dettes) a sans doute été pour la première fois suggéré par Durand (1952), puis développé par Modigliani & Miller (1958, 1961, 1963).

Au même titre que les méthodes d'évaluation fondées sur les revenus, les praticiens ont retenu deux types d'indicateurs de valeur, selon qu'ils sont fondés sur la valeur des fonds propres (P), qui tient compte des politiques de financement et de distribution de dividendes, ou sur la valeur de l'entreprise (V), qui ne tient compte que de la politique d'investissement.

Le passage entre valeur d'entreprise (V) et valeur des fonds propres (P) est réalisé en retranchant l'endettement net (*net debt*) de l'entreprise (D), correspondant à la différence entre ses dettes financières et sa trésorerie :

$$P = V - D$$

Les praticiens calculent cet endettement net à partir des données comptables; ils font donc l'hypothèse qu'il n'existe pas de différence significative entre la valeur comptable des dettes et de la trésorerie et leur valeur de marché.

### Distinction entre Valeur d'entreprise et Valeur de fonds propres

Valeur d'entreprise	Valeur des fonds propres
Trésorerie	Dettes financières

Valeur d'entreprise	Valeur des fonds propres
	Endettement net

Enfin, ils intègrent également dans le calcul de l'endettement net un certain nombre d'actifs et passifs hors exploitation dans la mesure où ces éléments ne concourent pas à la génération des flux de trésorerie opérationnels : titres de filiales et participations non consolidés, provisions pour risques et charges, ...

Cette articulation entre valeur d'entreprise et valeur des fonds propres est doublement utile :

- si l'on connaît la capitalisation boursière (P) d'une entreprise et son endettement net (D) il devient aisé d'estimer sa valeur d'entreprise (V) : celle-ci est égale à la somme de sa capitalisation et de son endettement net ( $V = P + D$ ) ;
- inversement, si l'on connaît la valeur d'entreprise de la société (V) et son endettement net (D), il est aisé de déterminer la valeur de ses fonds propres (P) par différence entre ces deux montants ( $P = V - D$ ).

Dans cette configuration, les praticiens et les chercheurs (Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a ; Hermann & Richter, 2003 ; Schreiner, 2007 ; Harbula, 2009) font de plus en plus la distinction entre :

- les multiples de « valeur d'entreprise » qui font référence à la valeur des actifs d'exploitation de l'entreprise, indépendamment de sa structure de financement ; ceux-ci sont donc calculés par le rapport entre la valeur d'entreprise et des agrégats représentatifs de sa capacité à générer des flux de trésorerie opérationnels (*cash-flows to firm*) : son chiffre d'affaires (*Operating revenues*), son résultat opérationnel monétaire (*Ebitda*), son résultat opérationnel (*Ebit*) ou encore ses capitaux employés (*Capital employed*), et

- les multiples de « valeur de fonds propres » qui font référence à la valeur des titres de l'entreprise, après prise en compte de sa structure de financement : ceux-ci sont donc calculés par le rapport entre la capitalisation boursière de la société et des agrégats représentatifs de sa capacité à générer des flux de trésorerie nets (*cash-flows to equity*) : son résultat net (*PER - Price-to-earnings ratio*) ou encore ses capitaux propres (*PTB - Price-to-book ratio*).

Le tableau suivant récapitule les principaux multiples utilisés par les praticiens avec cette distinction entre valeur de fonds propres et valeur d'entreprise :

#### Multiples les plus usuels selon les indicateurs de valeur

Indicateurs de valeur /agrégats financiers	Flux / revenus	Capitaux
Valeur d'entreprise (V)	V/Chiffre d'affaires, V/Ebitda, V/Ebit	V / Capitaux employés
Valeur des fonds propres (P)	P / Résultat net (« PER »)	P / Capitaux propres (« PTB »)

$VE = V = P + D$  ;  $P =$  capitalisation boursière ;  $VE = V =$  valeur d'entreprise ;  $D =$  endettement net.

S'il peut apparaître indifférent de calculer des multiples de valeur d'entreprise ou de valeur des fonds propres sur des critères purement techniques (il s'agit dans les deux cas de diviser un indicateur de valeur par un agrégat financier), dans de nombreux contextes d'évaluation seuls les premiers sont réellement applicables :

- le recours aux multiples VE/Ebitda et VE/Ebit est de plus en plus répandu dans l'environnement des fusions et acquisitions (Evans & Bishop 2001), et des fonds d'investissement qui dissocient valeur d'entreprise et dette nette dans la structuration de leurs montages LBO (*Leveraged Buy-out*), dans leurs lettres d'intention (*LOI - letter of intent*) puis dans leur définition du prix d'acquisition ;
- dans le cadre des tests de dépréciation du goodwill en IFRS, ces multiples de valeur d'entreprise fournissent également un référentiel pour la juste valeur des unités génératrices

de trésorerie qui doivent être appréhendées indépendamment de leur structure de financement (cf. norme IAS 36) ;

- dans les opérations de transfert de fonds de commerce ou de branches complètes et autonomes d'activité, seule la valeur d'entreprise peut être considérée.

Dans notre recherche nous prenons le parti de nous focaliser exclusivement sur les multiples de valeur d'entreprise dès lors qu'ils sont susceptibles d'être appliqués à tous les contextes d'évaluation, contrairement aux multiples de valeur de fonds propres.

Dès lors le lien entre ces multiples et les modèles d'évaluation théoriques (modèle des flux de trésorerie actualisés, modèle comptable fondé sur les revenus résiduels, théorie des options réelles) est étudié au travers de la valeur d'entreprise comme indicateur de valeur.

## **2 Définition et calcul des multiples synthétiques**

Selon la méthode des multiples, une entreprise peut être évaluée par référence au niveau de valorisation de sociétés comparables, cotées en bourse, ou ayant fait l'objet d'une transaction récente sur leur capital.

La mise en œuvre de cette méthode repose sur trois étapes essentielles :

- (i) La première étape consiste à identifier des sociétés comparables dont le niveau de valorisation peut être observé. La pratique la plus courante des analystes financiers consiste à sélectionner des sociétés cotées appartenant au même secteur d'activité, même si cette démarche peut apparaître heuristique et donc présenter un certain nombre de limites. Les praticiens peuvent ensuite avoir recours à une sélection plus fine des sociétés comparables, fondée sur un certain nombre de critères (nature des activités, croissance, rentabilité, ...), retenus selon un processus qu'il est possible d'attribuer à leur expérience ou leur jugement.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- (ii) La seconde consiste à calculer le rapport entre la valeur des fonds propres, ou la valeur d'entreprise de ces sociétés, et certains de leurs agrégats financiers d'exploitation, et de déterminer ainsi des multiples de valorisation. Les multiples de valeur d'entreprise les plus usuels sont fondés sur les revenus (Chiffre d'affaires), les résultats (Ebitda ou Ebit), voire les capitaux employés.
- (iii) La troisième consiste à sélectionner et appliquer les multiples les plus pertinents aux agrégats financiers d'exploitation de l'entreprise que l'on cherche à évaluer afin d'estimer sa valeur.

Selon l'approche conventionnelle, le multiple de valorisation d'une société cotée, observé à une certaine date, correspond au rapport entre sa valeur d'entreprise, observée à cette date, et l'un de ses agrégats financiers d'exploitation, publié ou estimé à cette date :

$$Mobs_{it} = \frac{Vobs_{it}}{z_{it}} \quad \text{avec} \quad Vobs_{it} = Pobs_{it} + D_{it}$$

Dans cette formule :

- $(Mobs_{it})$  correspond au multiple de valorisation de la société (i) observé à la date t et exprimé en valeur d'entreprise,
- $(Vobs_{it})$  à la valeur d'entreprise observée de la société, c'est-à-dire la somme de sa capitalisation boursière  $(Pobs_{it})$  observée et de son endettement net  $(D_{it})$  comptabilisé à la date t, et
- $(z_{it})$  à l'agrégat financier d'exploitation de la société, publié ou anticipé à la date t.

Cet agrégat financier d'exploitation  $(z_{it})$  peut être publié ou estimé selon qu'il est comptable, c'est-à-dire issu des états financiers publiés par l'entreprise (tel que son chiffre d'affaires ou son résultat opérationnel relatifs à l'exercice réalisé), ou qu'il est prospectif, c'est-à-dire anticipé par des analystes financiers (tel que son chiffre d'affaires ou son résultat opérationnel relatifs aux exercices en cours ou prévisionnel).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans la littérature comme dans la pratique, la méthode des multiples consiste à considérer qu'il est possible d'estimer la valeur d'une entreprise à une certaine date en appliquant à l'un de ses agrégats financiers (*value driver*) d'exploitation le multiple correspondant et représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables à cette date (c.-à-d. présentant un profil de flux, des perspectives de croissance et un niveau de risque similaires) (Yoo, 2006) :

$$Vest_{jt} = Mest_{Comp\_i}^z \times z_{jt} \quad \text{avec} \quad Mest_{Comp\_it}^z = \left[ \frac{Vobs_{it}}{z_{it}} \right]_{Comp\_it}$$

Dans cette formule :

- $(Vest_{jt})$  correspondant à la valeur de l'entreprise (j) estimée à la date t,
- $(z_{jt})$  à l'agrégat financier d'exploitation de l'entreprise (j) publié ou anticipé à la date t,
- $(Vobs_{it})$  à la valeur d'entreprise des sociétés (i) comparables à l'entreprise (j), observée à la date t,
- $(z_{it})$  à l'agrégat financier d'exploitation de chaque société comparable (i) publié ou anticipé à la date t, et
- $(Mest_{Comp\_it}^z)$  au multiple synthétique de l'agrégat  $(z_{it})$  représentatif du niveau de valorisation des sociétés comparables (i) à la date t.

La littérature précise qu'il existe nécessairement une différence entre la valeur estimée de chaque entreprise et la valeur qui serait effectivement observée si une transaction avait lieu à la date de l'évaluation :

$$Vobs_{jt} = Mest_{Comp\_it}^z \times z_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

Dans cette équation :

- $(Vobs_{jt})$  correspond à la valeur de l'entreprise (j) observée à la date t (en cas de transaction ou dans le cas de sociétés cotées en bourse), et
- $(\varepsilon_{jt})$  à l'erreur d'évaluation de l'entreprise (j) à la date t.

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Dans le cas d'une entreprise non cotée, la méthode des multiples fournit une estimation de la valeur qu'aurait la société si elle était également cotée en bourse (Bhojraj, Lee & Ng, 2003), dans la mesure où celle-ci est estimée par rapport aux niveaux de valorisation observés pour des sociétés comparables cotées.

La méthode des multiples suppose que les niveaux de valorisation résultent de la loi de l'offre et de la demande, autour d'un prix d'équilibre proche de la valeur estimée par les parties prenantes à cette négociation, par application de modèles d'évaluation conformes à la théorie, et en particulier :

- le modèle des flux de trésorerie actualisés (DCF),
- le modèle comptable fondé sur les revenus résiduels (RIV), ou
- le modèle fondé sur les actifs en place et les opportunités de croissance (PVGO).

Toutes choses égales par ailleurs, et sous l'hypothèse qu'aucune erreur technique ne vienne réduire la pertinence d'une estimation, il n'y a pas de raison que la méthode des multiples conduise à des valeurs différentes de celle qui pourrait résulter de l'application de ces modèles, si les sociétés sélectionnées sont suffisamment comparables au regard du profil de flux de revenus futurs qu'elles sont susceptibles de générer.

Les praticiens ont donc deux approches possibles pour estimer la valeur d'une entreprise :

- estimer cette valeur en appliquant directement l'un des trois modèles d'évaluation (DCF, RIV ou PVGO) fondé sur la valeur actuelle des flux de revenus susceptibles d'être générés dans le futur par l'entreprise,
- estimer cette valeur à partir des valeurs ou prix de transactions observés pour des sociétés comparables, par application de la méthode des multiples.

La pertinence de la méthode des multiples dépend donc de la capacité du praticien à :

- identifier les sociétés les plus comparables compte tenu du profil des flux qu'elles sont susceptibles de générer dans le futur (problématique de sélection des sociétés comparables),
- identifier le ou les agrégats financiers dont le contenu informationnel qui sont les plus représentatifs de ce profil de flux de trésorerie futurs (problématique de sélection des multiples et de combinaison des multiples).

### **3 Déclinaison des modèles d'évaluation**

Dans cette section, nous adoptons des notations propres à notre recherche. Le lecteur peut se référer à cet effet à la liste de notations et abréviation qui précède le sommaire.

#### **3.1 Modèle des flux de trésorerie actualisés**

Dans le modèle des flux de trésorerie actualisés (*Discounted Cash-flows – DCF*), la valeur d'entreprise est égale à la valeur actuelle de l'espérance des flux de trésorerie futurs attendus de l'exploitation des actifs de l'entreprise considérée.

Cette valeur d'entreprise en  $t=0$  peut être obtenue par application de la formule suivante :

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{cfx_t}{(1+k)^t} \quad (1a)$$

où :

- $(V_0)$  correspond à la valeur d'entreprise à la date  $t=0$ ,
- $(cfx_t)$  à l'espérance des flux de trésorerie opérationnels futurs attendus de l'exploitation des actifs de l'entreprise à la date  $t$ , et

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- (k) au taux de rendement exigé sur des actifs présentant le même profil de flux, de risque et de croissance, soit un taux d'actualisation supposé demeurer constant et correspondant au coût moyen pondéré du capital.

Dans ce modèle, les flux de trésorerie opérationnels sont calculés selon la formule usuelle (Rappaport, 1986 ; Copeland, Koller & Murrin, 1994 ; Damodaran, 1996) :

$$cfx_t = ox_t \cdot (1 - \tau) + dx_t - ix_t - \Delta wc_t$$

où :

- $(ox_t)$  correspond au résultat opérationnel de l'entreprise à la date t (c.-à-d. son Ebit) ;
- $(\tau)$  au taux d'impôt sur les résultats opérationnels de l'entreprise (supposé constant) ;
- $(dx_t)$  aux dotations aux amortissements des immobilisations d'exploitation de l'entreprise (*depreciation of fixed assets*) à la date t,
- $(ix_t)$  à l'acquisition d'immobilisations d'exploitation par l'entreprise (*capital expenditures*) à la date t (c.-à-d. ses investissements qui couvrent à la fois le renouvellement à l'identique de ses immobilisations d'exploitation et l'augmentation de sa capacité d'exploitation), et
- $(\Delta wc_t)$  à la variation du besoin en fonds de roulement (*change in working capital*) de l'entreprise à la date t.

La différence entre les dotations et les acquisitions d'immobilisations correspond à la variation attendue de ces immobilisations (*fixed assets*), notée  $\Delta fa_t$  ci-dessous :

$$\Delta fa_t = dx_t - ix_t$$

Le total des variations des immobilisations d'exploitation et du besoin en fonds de roulement correspond à la variation totale des capitaux employés (*capital employed*) de l'entreprise notée  $\Delta oa_t$  ci-dessous :

$$\Delta oa_t = \Delta fa_t + \Delta wc_t$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Compte tenu des trois équations précédentes, le calcul des flux de trésorerie d'exploitation nécessite d'estimer les résultats opérationnels futurs de l'entreprise ( $ox_t$ ) et les investissements nécessaires à la croissance de ces résultats ( $\Delta oa_t$ ) :

$$cfx_t = ox_t \cdot (1 - \tau) - \Delta oa_t$$

En remplaçant cette expression dans la formule (1a), on retrouve le modèle des flux de trésorerie de Modigliani & Miller (1961) dans sa première version :

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{ox_t \cdot (1 - \tau) - \Delta oa_t}{(1 + k)^t} \quad (1b)$$

### 3.2 Modèle des revenus résiduels

Dans le modèle des revenus résiduels (*Residual Income Valuation model – RIV*), la valeur d'entreprise est égale à la somme des actifs d'exploitation de l'entité considérée et de la valeur actuelle de l'espérance des revenus résiduels futurs attendus de l'exploitation de ces actifs d'exploitation.

Cette valeur d'entreprise en  $t=0$  peut être obtenue par application de la formule suivante :

$$V_0 = oa_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{rix_t}{(1 + k)^t} \quad (2a)$$

où :

- ( $V_0$ ) correspond à la valeur d'entreprise à la date  $t=0$  ;
- ( $oa_0$ ) aux actifs opérationnels de l'entreprise à la date  $t=0$  ;
- ( $rix_t$ ) à l'espérance des revenus résiduels futurs attendus de l'exploitation des actifs de l'entreprise à la date  $t$  (c.-à-d. flux de trésorerie opérationnels futurs),

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- (k) au taux de rendement exigé sur des actifs présentant le même profil de flux, de risque et de croissance, soit un taux d'actualisation supposé demeurer constant et correspondant au coût moyen pondéré du capital.

Dans ce modèle les revenus résiduels opérationnels sont calculés selon la formule suivante :

$$rix_t = ox_t \cdot (1 - \tau) - k \cdot (fa_{t-1} + wc_{t-1})$$

soit :

$$rix_t = ox_t \cdot (1 - \tau) - k \cdot oa_{t-1}$$

- où  $(fa_{t-1})$  et  $(wc_{t-1})$  représentent les actifs opérationnels de l'entreprise  $(oa_{t-1})$  et respectivement ses immobilisations d'exploitation et son besoin en fonds de roulement.

En remplaçant cette expression dans la formule (2a), on retrouve le modèle comptable fondé sur les revenus résiduels de de Feltham & Ohlson (1995) :

$$V_0 = oa_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{ox_t \cdot (1 - \tau) - k \cdot oa_{t-1}}{(1 + k)^t} \quad (2b)$$

Il est possible de démontrer qu'il y a une stricte équivalence arithmétique entre les équations (1b) et (2b).

### 3.3 Modèle des actifs en place et des opportunités de croissance

Dans le modèle des actifs en place et des opportunités de croissance (*Assets in Place and Present Value of Growth Opportunities - PVGO*), la valeur d'entreprise est égale à la somme de la valeur des actifs en place de l'entreprise et de la valeur actuelle de ses opportunités de croissance.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Cette valeur d'entreprise en  $t=0$  peut être obtenue par application de la formule suivante :

$$V_0 = \frac{ox_1}{k} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{pvgox_t}{(1+k)^t} \quad (3a)$$

où :

- $(V_0)$  correspond à la valeur d'entreprise à la date  $t=0$  ;
- $(ox_0)$  au résultat opérationnel l'entreprise anticipé à la date  $t=0$  ;
- $(pvgox_t)$  à la valeur actuelle des opportunités de croissance futures.

Dans ce modèle, la valeur actuelle des opportunités de croissance futures est calculée selon la formule suivante :

$$pvgox_t = \frac{\Delta ox_{t+1} \cdot (1-\tau)}{r} - \Delta oa_t$$

où  $(\Delta oa_t)$  représente les investissements nécessaires à la croissance des résultats de l'entreprise.

En remplaçant cette expression dans la formule (3a), on retrouve le modèle des flux de trésorerie de Modigliani & Miller (1961) dans sa troisième expression :

$$V_0 = \frac{ox_1}{k} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\frac{\Delta ox_{t+1} \cdot (1-\tau)}{k} - \Delta oa_t}{(1+k)^t} \quad (3b)$$

Il est possible de démontrer qu'il y a équivalence entre les expressions (1b) et (3b), et par conséquent (2b).

Dès lors qu'il y a équivalence entre les trois modèles d'évaluation (DCF, RIV et PVGO), leur lien avec la méthode des multiples peut être limité à l'analyse du lien entre cette méthode et le modèle des flux de trésorerie actualisés.

#### 4 Formulations simplifiées du modèle de flux de trésorerie actualisés

Le lien entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés nécessite que l'on s'intéresse préalablement à la manière dont il est possible d'exprimer la valeur intrinsèque d'une entreprise résultant de l'application de ce modèle, en multiples de résultats ou de tout autre agrégat financier de cette entreprise.

Le lien entre la valeur intrinsèque et les agrégats financiers peut être aisément déterminé dès lors que l'on connaît la relation entre les agrégats et les flux de trésorerie prévisionnels utilisés dans le modèle d'évaluation, et plus particulièrement les flux de trésorerie de la période n dans un modèle à n périodes.

##### 4.1 Modèle des flux de trésorerie actualisés à n+1 périodes

Le modèle des flux de trésorerie à n+1 périodes repose sur une prévision de flux de trésorerie futurs explicites sur n+1 périodes, puis sur la prise en compte d'une « valeur terminale » correspondant à la valeur de l'entreprise à l'issue de cet horizon de prévision (Modigliani & Miller, 1961) :

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{cfx_t}{(1+k)^t} + \frac{V_n}{(1+k)^n} \quad \text{avec} \quad V_n = \sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{cfx_t}{(1+k)^t} \quad (4)$$

Dans cette formule :

- $(V_t)$  correspond à la valeur de l'entreprise à la date t,
- $(cfx_t)$  au flux de trésorerie anticipé à la date t, et
- $(k)$  au taux d'actualisation supposé constant sur toute la période de projection.

Les praticiens ont fréquemment recours à la formule de capitalisation à l'infini d'un flux croissant à taux constant, dite de Gordon & Shapiro (1956), pour estimer la valeur « terminale »

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

ou « résiduelle » de l'entreprise à la date  $t=n$  (Rappaport, 1986 ; Copeland, Koller & Murrin, 1994 ; Damodaran, 1996) :

$$V_n = \frac{cfx_{n+1}}{(k - g^*)}$$

Dans cette formule :

- $(g^*)$  correspond au taux de croissance attendu des flux de trésorerie à compter de la fin de l'horizon de prévision explicite sur  $n$  périodes, supposé demeurer constant à long terme et notamment à l'infini.

Dans un modèle à  $n+1$  périodes la valeur de l'entreprise peut être déterminée par application de la formule suivante :

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{cfx_t}{(1+k)^t} + \frac{V_n}{(1+k)^n} \quad \text{avec} \quad V_n = \frac{cfx_{n+1}}{(k - g^*)} \quad (5)$$

Cette formule nécessite la réalisation d'anticipations quant aux flux de trésorerie susceptibles d'être générés par l'entreprise sur une période de prévision couvrant : les exercices 1 à  $n+1$ , la détermination du taux d'actualisation approprié de ces flux, et du le taux de croissance anticipé au-delà de cet horizon de prévision.

## 4.2 Modèle des flux de trésorerie actualisés à une période

Le modèle des flux de trésorerie actualisés à une période (c.-à-d. dans le cas où  $n+1=1$ ) a été popularisé par Gordon & Shapiro (1956).

Initialement appliqué au modèle des dividendes actualisés de Williams (1938), il a rapidement été appliqué au modèle des flux de trésorerie actualisés de Modigliani & Miller (1961).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans ce modèle à une période nous avons directement :

$$V_0 = \frac{cfx_1}{(k - g^*)}$$

Dans cette formule :

- $(V_0)$  correspond à la valeur de l'entreprise à la date  $t=0$ ,
- $(cfx_1)$  au flux de trésorerie anticipé à la date  $t=1$  (exercice en cours),
- $(k)$  au taux d'actualisation supposé constant à l'infini, et
- $(g^*)$  au taux de croissance attendu des flux de trésorerie futurs supposé constant à long terme.

Le flux de trésorerie anticipé à la date  $t=1$  dépend du résultat anticipé à cette période et des investissements nécessaires pour assurer la croissance de ces résultats au taux  $(g^*)$ .

Nous avons ainsi :

$$cfx_1 = ox_1 \cdot (1 - \tau) - \Delta oa_1$$

Dans cette formule :

- $(ox_1)$  correspond au résultat opérationnel (Ebit) anticipé à la date  $t=1$  (exercice en cours),
- $(\Delta oa_1)$  aux investissements de croissance anticipés à la date  $t=1$  (exercice en cours), et
- $(\tau)$  au taux d'impôt sur les sociétés (supposé constant).

Il est supposé que les investissements de croissance seront financés par le réinvestissement des résultats opérationnels après impôt de l'entreprise à un taux  $(i^*)$  supposé demeurer constant à l'infini, ce qui nous donne :

$$\Delta oa_{n+1} = i^* \cdot ox_{n+1} \cdot (1 - \tau)$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Il est supposé que le taux de rentabilité de la part des résultats réinvestis dans l'entreprise ( $r^*$ ) sera lui aussi constant, ce qui donne :

$$\Delta ox_{n+2} \cdot (1 - \tau) = r^* \cdot [i^* \cdot ox_{n+1} \cdot (1 - \tau)]$$

Le taux de croissance attendu des résultats à l'infini ( $g^*$ ) est alors donné par l'équation suivante :

$$g^* \cdot x_{n+1} \cdot (1 - \tau) = r^* \cdot [i^* \cdot ox_{n+1} \cdot (1 - \tau)]$$

Cette équation permet de définir la relation entre le taux de croissance attendu des résultats opérationnels ( $g^*$ ), le taux de réinvestissement attendu de ces résultats dans l'entreprise ( $i^*$ ) et le taux de rentabilité attendu sur la part des résultats réinvestis dans l'entreprise ( $r^*$ ), ces paramètres étant supposés demeurer constants à l'infini :

$$g^* = r^* \cdot i^*$$

Il vient ensuite selon la formule de Gordon (1962) :

$$V_0 = \frac{ox_1 \cdot (1 - \tau) \cdot (1 - i^*)}{(k - r^* \cdot i^*)}$$

Cette formule est par ailleurs strictement équivalente à la suivante :

$$V_0 = \frac{ox_1 \cdot (1 - \tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)}$$

avec

$$i^* = \frac{g^*}{r^*}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Le modèle des flux de trésorerie à une période permet ainsi d'exprimer la valeur de l'entreprise (V) issue du modèle des flux de trésorerie actualisés, en un multiple de valorisation implicite de son résultat opérationnel (Ebit) de l'exercice en cours (V/Ebit) soit :

$$\frac{V_0}{\text{ox}_1} = \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)}$$

Selon cette formule, le multiple d'Ebit relatif à l'exercice en cours ( $V_0/\text{ox}_1$ ) dépend des paramètres suivants :

- le taux d'impôt ( $\tau$ ),
- le taux d'actuation ( $k$ ),
- le taux de rentabilité attendu à long terme sur la part des résultats réinvestis dans l'entreprise ou taux de rentabilité à long terme des nouveaux investissements ( $r^*$ ),
- le taux de croissance attendu des résultats à long terme ( $g^*$ ).

### **4.3 Modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes**

Le modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes (c.-à-d. dans le cas où  $n+1=2$ ) repose sur une période de prévision explicite des flux de trésorerie pour les exercices en cours ( $t=1$ ) et prévisionnel ( $t=2$ ), puis la prise en compte d'une valeur terminale à l'issue de cette période :

$$V_0 = \frac{cfx_1}{(1+k)} + \left( \frac{1}{(1+k)} \right) \cdot \frac{cfx_2}{(k - g^*)}$$

Dans cette formule :

- ( $V_0$ ) correspond à la valeur de l'entreprise à la date  $t=0$ ,
- ( $cfx_1$ ) et ( $cfx_2$ ) aux flux de trésorerie anticipés, respectivement à la date  $t=1$  (exercice en cours) et à la date  $t=2$  (exercice prévisionnel),
- ( $\tau$ ) au coût taux d'impôt, supposé constant à l'infini,

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- (k) au coût taux d'actualisation, supposé constant à l'infini, et
- (g\*) au taux de croissance attendu des flux de trésorerie, supposé constant à long terme.

Dès lors que l'on connaît le taux de rentabilité des résultats opérationnels réinvestis à long terme (r\*) nécessaire pour anticiper le taux de croissance à long terme de ces résultats (g\*), la valeur de l'entreprise (V) peut être déterminée par application de la formule suivante :

$$V_0 = \frac{cfx_1}{(1+k)} + \left( \frac{1}{(1+k)} \right) \cdot \frac{ox_2 \cdot (1-\tau) \cdot \left( 1 - \frac{g^*}{r^*} \right)}{(k-g^*)} \quad (6)$$

Dans cette formule :

- (ox<sub>2</sub>) correspond au résultat opérationnel anticipé à la date t=2 (exercice prévisionnel), et
- (r\*) au taux de rentabilité à long terme des nouveaux investissements à long terme, supposé constant à long terme.

Dans la pratique, la valeur de l'entreprise n'est en général pas estimée précisément au dernier jour du dernier mois de l'exercice réalisé. La date d'évaluation se situe en général entre cette date et le dernier jour de l'exercice en cours, soit entre t=0 et t=1, et plus précisément à la date t=0+φ, où φ représente le mois de l'évaluation (avec φ= compris entre 1 à 12).

Si on suppose que les flux de trésorerie sont disponibles sur une période continue, la valeur de l'entreprise à la date t=0+φ peut être estimée par application de la formule suivante :

$$V_{0+\varphi} = \frac{\left( 1 - \frac{\varphi}{12} \right) \cdot cfx_{1\varphi}}{(1+k)^{\left( 1 - \frac{\varphi}{12} \right)}} + \left( \frac{1}{(1+k)^{\left( 1 - \frac{\varphi}{12} \right)}} \right) \cdot \frac{ox_{2\varphi} \cdot (1-\tau) \cdot \left( 1 - \frac{g^*}{r^*} \right)}{(k-g^*)}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Dans cette formule :

- $(cfx_{1\phi})$  correspond au flux de trésorerie anticipé à la date  $t=1$  (exercice en cours), à la date d'évaluation  $t=0+\phi$ , et
- $(ox_{2\phi})$  au résultat opérationnel anticipé à la date  $t=2$  (exercice prévisionnel), à la date d'évaluation  $t=0+\phi$ .

Afin de simplifier l'écriture des formules dans la suite de l'étude, nous posons :

$$(1+k)^{\left(1-\frac{\phi}{12}\right)} = (1+k_{\phi})$$

La formule d'évaluation de l'entreprise selon le modèle des flux de trésorerie à deux période s'écrit ainsi :

$$V_{\phi} = \frac{\left(1-\frac{\phi}{12}\right) \cdot cfx_{1\phi}}{(1+k_{\phi})} + \left(\frac{1}{(1+k_{\phi})}\right) \cdot \frac{ox_{2\phi} \cdot (1-\tau) \cdot \left(1-\frac{g^*}{r^*}\right)}{(k-g^*)} \quad (7)$$

Selon Sharpe, Alexander & Bailey (1999) les investisseurs considèrent en général que le potentiel de croissance de toute entreprise peut être décomposé en trois phases :

- (i) une première phase de croissance correspondant aux perspectives à court terme en lien avec le potentiel d'expansion propre à l'entreprise, avec des anticipations de croissance de son chiffre d'affaires et de ses résultats qui lui sont également propres,
- (ii) une deuxième phase de transition vers un stade de maturité où la pression concurrentielle dans chaque secteur d'activité tend à réduire les perspectives de croissance et de marge<sup>27</sup>,

---

<sup>27</sup> Lev (1983) montre par exemple qu'une entreprise ne peut croître durablement à un taux supérieur à celui de son secteur d'activité.

- (iii) une troisième phase de maturité où les perspectives de croissance du chiffre d'affaires et du résultat de l'entreprise ne peuvent qu'être en ligne avec les perspectives à long terme de l'économie (mesurées par le taux de croissance à long terme anticipé pour le PIB, par exemple).

Cornell (2000) montre que dans la pratique les analystes financiers n'établissent de prévisions complètes (c.-à-d. portant sur le bilan et le compte de résultat complet de l'entreprise) que sur un horizon de deux ans. Ils fournissent néanmoins des prévisions à plus long terme mais qui sont alors limitées à l'évolution des résultats.

## **5 Multiples implicites issus du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes**

Selon la démarche appliquée par Bhojraj, Lee & Ng (2003), Herrmann & Richter (2003) et Schreiner (2007), il est possible de dériver les principaux multiples de valorisation à partir du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés.

Nous nous fondons sur le modèle à 2 périodes pour expliciter ce lien entre ce modèle et les multiples de valorisation les plus usuels (VE/Ebit, VE/Ebida, VE/Chiffre d'affaires et VE/Capitaux employés).

### **5.1 Multiples d'Ebit**

#### **5.1.1 Le multiple d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel**

Le multiple d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle ( $V_\varphi$ ) par l'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel anticipé à la date de l'évaluation ( $ox_{2\varphi}$ ).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Compte tenu de l'équation (7), le multiple ( $V_\varphi/ox_{2,\varphi}$ ) est donné par la formule suivante :

$$\frac{V_\varphi}{ox_{2,\varphi}} = \frac{\left(1 - \frac{\varphi}{12}\right) \cdot \frac{cfx_{1\varphi}}{ox_{2,\varphi}}}{(1 + k_\varphi)} + \left(\frac{1}{(1 + k_\varphi)}\right) \cdot \frac{(1 - \tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)}$$

Pour simplifier, nous posons :

$$\lambda = \left(1 - \frac{\varphi}{12}\right) \cdot \frac{cfx_{1\varphi}}{ox_{2,\varphi}} \quad \text{et} \quad \frac{V_\varphi}{ox_{2,\varphi}} = \frac{V}{ox_2}$$

Nous faisons par ailleurs l'hypothèse que le coefficient multiplicateur  $1/(1+k_\varphi)$  est très proche de 1, d'où :

$$\frac{V}{ox_2} \approx \lambda + \frac{(1 - \tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \quad (8)$$

Dans cette formule de calcul du multiple d'Ebit, ( $\lambda$ ) correspond au coefficient d'ajustement de la valeur d'entreprise pour tenir compte du flux de trésorerie qui sera perçu par celle-ci entre la date d'évaluation et la fin de l'exercice en cours.

Ce coefficient ( $\lambda$ ) permet d'exprimer ce flux de trésorerie en un pourcentage de l'agrégat financier utilisé pour calculer chaque multiple de valorisation (à savoir  $ox_2$  dans le cas ci-dessus).

Le multiple ( $V/ox_2$ ) dépend donc des paramètres suivants :

- le coefficient d'ajustement ( $\lambda$ ), correspondant au flux de trésorerie attendu sur l'exercice en cours,
- le taux d'impôt ( $\tau$ ),
- le taux d'actuation ( $k$ ),
- le taux de rentabilité à long terme des nouveaux investissements à long terme ( $r^*$ ),

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

- le taux de croissance attendu à long terme des résultats opérationnels ( $g^*$ ).

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à son résultat opérationnel (Ebit) relatif à l'exercice prévisionnel ( $ox_2$ ), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{ox_{2i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times ox_{2j\varphi}$$

D'après la formule (8), en ce qui concerne les multiples d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel ( $V/ox_2$ ), les fondements théoriques de la méthode suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque ( $k$ ), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ).

Ces paramètres correspondent aux facteurs de capitalisation du dernier flux de trésorerie utilisés pour estimer la valeur résiduelle dans le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés. Il s'agit donc des indicateurs de performance à long terme les plus significatifs pour expliquer la valeur de l'entreprise.

#### 5.1.2 Le multiple d'Ebit relatif l'exercice en cours

Le multiple d'Ebit relatif à l'exercice en cours résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle (V) par l'Ebit relatif à l'exercice en cours anticipé à la date de l'évaluation ( $ox_1$ ).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Compte tenu de l'équation (8), le multiple ( $V/ox_1$ ) est donné par la formule suivante :

$$\frac{V}{ox_1} \approx (1 + g_2) \cdot \left[ \lambda + \frac{(1 - \tau) \cdot \left( 1 - \frac{g^*}{r^*} \right)}{(k - g^*)} \right] \quad (9)$$

avec :

$$ox_2 = (1 + g_2) \cdot ox_1$$

Dans cette équation ( $g_2$ ) correspond au taux de croissance attendu du résultat opérationnel à horizon 1 an, par rapport à son niveau anticipé pour l'exercice en cours.

Le multiple ( $V/ox_1$ ) dépend des mêmes paramètres que le multiple ( $V/ox_2$ ) et d'un paramètre complémentaire : le taux de croissance du résultat opérationnel (Ebit) anticipé entre l'exercice en cours et l'exercice prévisionnel ( $g_2$ ).

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à son résultat opérationnel (Ebit) relatif à l'exercice en cours ( $ox_1$ ), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{ox_{1i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times ox_{1j\varphi}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

D'après la formule (9), en ce qui concerne les multiples d'Ebit relatif à l'exercice en cours ( $V/ox_1$ ), les fondements théoriques de la méthode suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes :

- de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque ( $k$ ), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ), d'une part,
- de croissance de leur résultat opérationnel (Ebit) entre l'exercice en cours et l'exercice prévisionnel ( $g_2$ ), d'autre part.

#### 5.1.3 Le multiple d'Ebit relatif à l'exercice réalisé

Le multiple d'Ebit relatif à l'exercice réalisé résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle ( $V$ ) par l'Ebit relatif à l'exercice réalisé anticipé ou publié à la date de l'évaluation ( $ox_0$ ).

Compte tenu de l'équation (8), le multiple ( $V/ox_0$ ) est donné par la formule suivante :

$$\frac{V}{ox_0} \approx (1 + g_1).(1 + g_2) \cdot \left[ \lambda + \frac{(1 - \tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (10)$$

avec :

$$ox_2 = (1 + g_1).(1 + g_2).ox_0$$

où ( $g_1$ ) correspond au taux de croissance attendu du résultat opérationnel à horizon de 1 an, par rapport à son niveau anticipé pour l'exercice réalisé.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Pour simplifier l'équation (11) nous posons :

$$(1 + gox) = [(1 + g_1).(1 + g_2)]^{(1/2)}$$

où (gox) correspond au taux de croissance annuel moyen anticipé du résultat opérationnel (Ebit) entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel.

Le multiple (V/ox<sub>0</sub>) dépend des mêmes paramètres que le multiple (V/ox<sub>2</sub>) et d'un paramètre complémentaire : le taux de croissance du résultat opérationnel (Ebit) anticipé entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel (gox).

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à son résultat opérationnel (Ebit) relatif à l'exercice réalisé (ox<sub>0</sub>), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{ox_{0i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times ox_{0j\varphi}$$

D'après la formule (8), en ce qui concerne les multiples d'Ebit relatif à l'exercice réalisé (V/ox<sub>0</sub>), les fondements théoriques de la méthode suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes :

- de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque ( $k$ ), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ), d'une part,
- et de croissance de leur résultat opérationnel (Ebit) entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel (gox), d'autre part.

## 5.2 Multiples d'Ebitda

Le multiple d'Ebitda relatif à l'exercice prévisionnel résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle (V) par l'Ebitda relatif à l'exercice prévisionnel anticipé à la date de l'évaluation ( $cx_2$ ).

Compte tenu de l'équation (8), le multiple ( $V/cx_2$ ) est donné par la formule suivante :

$$\frac{V}{cx_2} \approx d \cdot \left[ \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (11)$$

avec :

$$ox_2 = d \cdot cx_2$$

où (d) correspond au taux de marge opérationnelle à horizon de 2 ans rapporté au résultat opérationnel monétaire (Ebitda). Ce coefficient traduit le poids des dotations aux amortissements des immobilisations d'exploitation dans le résultat opérationnel (Ebit). Ces dotations correspondent par ailleurs au montant des investissements nécessaires pour renouveler ou maintenir en l'état ces immobilisations.

Le multiple ( $V/cx_2$ ) dépend des mêmes paramètres que ( $V/ox_2$ ) et d'un paramètre complémentaire : le taux de marge opérationnelle sur Ebitda anticipé ( $d = \text{Ebit} / \text{Ebitda}$ ).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à son résultat opérationnel monétaire (Ebitda) relatif à l'exercice prévisionnel ( $cx_2$ ), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{cx_{2i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times cx_{2j\varphi}$$

D'après la formule (11), en ce qui concerne les multiples d'Ebitda relatif à l'exercice prévisionnel ( $V/cx_2$ ), les fondements théoriques de la méthode des multiples suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes :

- de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque (k), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ), d'une part,
- de taux de marge opérationnelle sur Ebitda anticipé (d), d'autre part.

Le lien entre le modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes et les multiples d'Ebitda relatifs aux exercices réalisés ( $cx_0$ ) et en cours ( $cx_1$ ), peut être explicité à partir du taux de croissance de ces résultats.

### **5.3 Multiples de Chiffre d'affaires**

Le multiple de Chiffre d'affaires relatif à l'exercice prévisionnel résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle (V) par le Chiffre d'affaires relatif à l'exercice prévisionnel anticipé à la date de l'évaluation ( $sx_2$ ).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Compte tenu de l'équation (8), le multiple ( $V/sx_2$ ) est donné par la formule suivante :

$$V/sx_2 \approx m. \left[ \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (12)$$

avec :

$$ox_2 = m.sx_2$$

où (m) correspond au taux de marge opérationnelle à horizon de 2 ans rapporté au chiffre d'affaires (ou taux de profitabilité). Ce coefficient traduit la profitabilité nette de l'entreprise par rapport à son chiffre d'affaires.

Le multiple ( $V/sx_2$ ) dépend des mêmes paramètres que ( $V/ox_2$ ) et d'un paramètre complémentaire : le taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires anticipé ( $m = \text{Ebit} / \text{Chiffre d'affaires}$ ).

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à son chiffre d'affaires relatif à l'exercice prévisionnel ( $sx_2$ ), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{sx_{2i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times sx_{2j\varphi}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

D'après la formule (12), en ce qui concerne les multiples de Chiffre d'affaires relatif à l'exercice prévisionnel ( $V/sx_2$ ), les fondements théoriques de la méthode suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes :

- de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque ( $k$ ), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ), d'une part,
- de taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires anticipé ( $m$ ), d'autre part.

Lien entre le modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes et les multiples de Chiffre d'affaires relatifs aux exercices réalisés ( $sx_0$ ) et en cours ( $sx_1$ ), peut être explicité à partir du taux de croissance de ces revenus.

## 5.4 Multiples de Capitaux employés

Le multiple de Capitaux Employés relatif à l'exercice en cours résultant du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes peut être obtenu en divisant la valeur d'entreprise estimée par ce modèle ( $V$ ) par les Capitaux employés relatifs à l'exercice en cours anticipé à la date de l'évaluation ( $oa_1$ ).

Compte tenu de l'équation (8), le multiple ( $V/oa_1$ ) est donné par la formule suivante :

$$V/oa_1 \approx r \cdot \left[ \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (13)$$

avec :

$$ox_2 = r \cdot oa_1$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

où (r) correspond au taux de rentabilité des capitaux employés à horizon de 1 an. Ce coefficient traduit la rentabilité nette de l'entreprise par rapport à ses capitaux employés.

Le multiple  $V/oa_1$  dépend des mêmes paramètres que  $V/ox_2$  et d'un paramètre complémentaire : le taux de rentabilité actuel des capitaux employés ( $r = Ebit / \text{Capitaux employés}$ ).

Compte tenu du lien explicite entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, la valeur d'une entreprise (j) peut être estimée par application d'un multiple à ses capitaux employés relatifs à l'exercice en cours ( $oa_1$ ), représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables (i) :

$$Vest_{j\varphi} = \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{oa_{1i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times oa_{1j\varphi}$$

D'après la formule (12), en ce qui concerne les multiples de Capitaux employés relatifs à l'exercice en cours ( $V/oa_1$ ), les fondements théoriques de la méthode suggèrent que la pertinence de l'évaluation sera d'autant plus importante que les sociétés comparables auront des caractéristiques proches de l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes :

- de taux d'impôt ( $\tau$ ), de risque (k), de croissance ( $g^*$ ) et de rentabilité à long terme des résultats réinvestis ( $r^*$ ), d'une part,
- de taux de rentabilité actuel des capitaux employés (r), d'autre part.

Le lien entre le modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes et les multiples de Capitaux employés relatifs aux exercices réalisés ( $oa_0$ ) et en prévisionnel ( $oa_2$ ), peut être explicités à partir du taux de croissance de ces capitaux employés.

## 5.5 Facteurs de capitalisation à l'infini

Le modèle des flux de trésorerie à deux périodes accorde un poids très significatif aux facteurs de capitalisation à l'infini du dernier flux de trésorerie, correspondant au multiple d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel ( $V_{ox_2}$ ) cf. équation (8) :

$$\frac{V}{ox_2} \approx \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)}$$

Dans ce multiple, le taux d'impôt ( $\tau$ ), le taux d'actuation ( $k$ ), le taux de croissance ( $g^*$ ), et le taux de rentabilité des résultats réinvestis ( $r^*$ ), correspondent aux facteurs de capitalisation du dernier flux de trésorerie déterminant la valeur résiduelle de l'entreprise. Il s'agit donc des indicateurs de performance à long terme les plus significatifs pour expliquer sa valeur selon le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés.

La pratique heuristique de la méthode des multiples privilégiant la sélection des sociétés comparables sur des critères sectoriels, présume que celles-ci sont affectées par un certain nombre de caractéristiques communes parmi lesquelles :

- le taux de croissance à long terme ( $g^*$ ). Selon Crow, Gibbs & Harms (2001) ce taux de croissance doit être apprécié au regard des conditions économiques locales, régionales, nationales ou globales et du secteur d'activité ;
- le taux de rentabilité marginal de ses nouveaux investissements ( $r^*$ ). Copeland, Koller, Murrin (1994) soulignent qu'il est nécessaire d'apprécier dans quelle mesure un secteur d'activité est capable de soutenir un taux de rentabilité supérieur au coût du capital, et comment se positionne l'entreprise à évaluer par rapport à son secteur d'activité ;
- le coefficient de risque systématique utilisé pour calculer le coût des fonds propres et le coût moyen pondéré du capital ( $k$ ). Selon Damodaran (1996) celui-ci est influencé pour une part importante par le secteur d'activité de l'entreprise. A l'instar de Copeland, Koller,

Murrin (1994), il indique qu'il est possible de prendre en compte le coefficient de risque moyen du secteur d'activité de l'entreprise pour le calcul du coût du capital.

En ce qui concerne le taux d'actualisation, la formule du coût moyen pondéré du capital suggère que ce paramètre puisse être également influencé par :

- l'effet de levier susceptible d'être envisagé à long terme (l) – cf. Modigliani & Miller (1958, 1963). Damodaran (1996) indique que la définition de la structure de financement optimale (c.-à-d. celle qui maximise la valeur de l'entreprise) est toujours difficile. Hitchner (2006) souligne que certains analystes s'appuient sur la structure d'endettement sectorielle issue de l'observation du levier financier de sociétés cotées, utilisant cette approche par « défaut » dès lors qu'il n'existe pas de standard en la matière.
- la taille de l'entreprise (s) – cf. Fama & French (1992, 1993). A l'instar de Crow, Gibbs & Harms (2001), de nombreux praticiens ont recours aux données d'Ibbotson Associates pour déterminer la prime de risque spécifique applicable aux entreprises de taille réduite.

## **5.6 Indicateurs de performance issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés**

La méthode des multiples suppose qu'il est possible d'identifier des sociétés suffisamment comparables, c'est-à-dire des caractéristiques proches en termes de rentabilité, de croissance et de risque, pour que les multiples représentatifs de leur niveau de valorisation soient applicables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer.

Le tableau suivant présente les principaux indicateurs de performance de l'entreprise définissant ces caractéristiques d'après le lien qui peut être établi entre la méthode et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés (en fonction des différents agrégats financiers d'exploitation susceptibles d'être retenus pour les calculer les multiples).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Ces indicateurs de performance peuvent être classés en trois catégories, selon qu'ils concernent :

- la structure du compte d'exploitation ou du bilan économique de l'entreprise (indicateurs de performance de type « structurel »),
- les perspectives de croissance de l'entreprise (indicateurs de performance de type « conjoncturel »),
- les facteurs de capitalisation à l'infini (indicateurs de performance à « long terme »).

### Lien entre multiples de valorisation et indicateurs de performance

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Indicateurs de performance de type structurel</b>										
Taux de marge opérationnelle sur Chiffre d'affaires [ <i>m</i> ]		✓	✓	✓						
Taux de marge opérationnelle sur Ebitda [ <i>d</i> ]					✓	✓	✓			
Taux de rentabilité des Capitaux employés [ <i>r</i> ]	✓									
<b>Indicateurs de performance de type conjoncturel</b>										
Taux de croissance du Chiffre d'affaires [ <i>gsx</i> ]		✓								
Taux de croissance de l'Ebitda [ <i>gcx</i> ]					✓					
Taux de croissance de l'Ebit [ <i>gox</i> ]								✓		
<b>Indicateurs de performance à long terme</b>										
Taux d'impôt à long terme [ <i>τ</i> ]										✓
Taux d'endettement à long terme [ <i>l</i> ]										✓
Taille de l'entreprise [ <i>s</i> ]										✓
Taux de croissance à long terme [ <i>g*</i> ]										✓
Taux de rendement à long terme [ <i>r*</i> ]										✓

Note : *V* = Valeur d'entreprise / *oa* = Capitaux employés ; *sx* = Chiffre d'affaires ; *cx* = Ebitda ; *ox* = Ebit. / 0 : relatif à l'exerce en réalisé ; 1 : relatif à l'exercice en cours ; 2 : relatif à l'exercice prévisionnel.

## Section 4. Le contenu informationnel des multiples combinés

Le recours à des multiples synthétiques simples trouve son fondement théorique dans le modèle des flux de trésorerie actualisés et se résume, pour l'évaluateur, à identifier le ou les indicateurs

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

financiers les plus aptes à représenter la capacité de l'entreprise à générer des flux de trésorerie dans le futur (cf. section précédente).

Penman (1998) souligne cependant que chaque multiple de valorisation peut fournir de l'information pertinente et complémentaire par rapport à celle apportée par les autres multiples.

Le recours à des multiples synthétiques combinés suppose qu'il est possible d'identifier une relation linéaire entre la valeur observée des sociétés constituant échantillon homogènes en termes de rentabilité, de croissance et de risque, et deux (au moins) de leurs agrégats financiers d'exploitation :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} \cdot y_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy}$$

Dans cette relation :

- $(Vobs_{i\varphi})$  correspond à la valeur de l'entreprise de la société (i) observée à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(x_{i\varphi})$  et  $(y_{i\varphi})$  aux agrégats financiers d'exploitation de la société (i), publiés ou anticipés à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y})$  et  $(Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x})$  aux multiples synthétiques combinés relatifs aux agrégats  $(x_{i\varphi})$  et  $(y_{i\varphi})$ , et
- $(\varepsilon_{i\varphi}^{xy})$  à l'erreur d'évaluation commise en appliquant ces multiples.

## 1 Multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit

Le modèle comptable fondés sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995) fournit les bases théoriques d'une relation linéaire entre la valeur de l'entreprise, d'une part, et ses capitaux employés et son résultat opérationnel (Ebit), d'autre part :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{oa/ox} \cdot oa_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox/oa} \cdot ox_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox/oa}$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Dans cette équation :

- $(V_{obs_{i\varphi}})$  correspond à la valeur de l'entreprise de la société (i) observée à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(ox_{i\varphi})$  et  $(oa_{i\varphi})$  au résultat opérationnel (Ebit) et aux Capitaux employés de la société (i), publiés ou anticipés à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(Mest^{ox/oa}_{Comp_{i\varphi}})$  et  $(Mest^{oa/ox}_{Comp_{i\varphi}})$  aux multiples synthétiques combinés relatifs aux agrégats  $(ox_{i\varphi})$  et  $(oa_{i\varphi})$ , et
- $(\epsilon^{oa/ox}_{i\varphi})$  à l'erreur d'évaluation commise en appliquant ces multiples.

Les multiples synthétiques combinés peuvent correspondre aux coefficients du RIV et du LIM issus du modèle comptable fondés sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995).

D'autres auteurs sont venus compléter l'analyse du rôle respectif et combiné des capitaux et des résultats de l'entreprise, avec son implication en ce qui concerne la méthode des multiples.

Penman (1998), constatant que les multiples P/E et P/B utilisés séparément conduisent à des résultats approximatifs, recommande l'utilisation combinée de ces multiples. En adoptant une perspective prévisionnelle semblable à celle considérée par Ohlson (1995) et Feltham & Ohlson (1995), il montre que les pondérations à appliquer varient de façon non linéaire par rapport au ratio bénéfices/valeur comptable, et que cette variation est systématique dans le temps.

Barth, Beaver & Landsman (1996) considèrent que les capitaux propres comptables sont affectés d'un coefficient multiplicateur plus élevé (et inversement pour les bénéfices) à mesure que la probabilité de liquidation augmente, dans la mesure où cette valeur comptable est davantage représentative d'une valeur liquidative que d'une valeur d'usage.

Burgstahler & Dichev (1997) font l'hypothèse selon laquelle les bénéfices sont pondérés à titre d'indicateur de la valeur des activités courantes, tandis que la valeur comptable des actifs est pondérée à titre d'indicateur de la capacité de l'entreprise à se prêter à d'autres activités, représentant une option d'abandon. Celle-ci apparaît par ailleurs d'autant mieux valorisée que la probabilité d'exercice est élevée, le niveau de probabilité pouvant être mesuré par le niveau de rentabilité financière (correspondant au rapport entre résultats et capitaux propres).

Berger, Ofek & Swary (1996) montrent que la valeur d'option est d'autant plus élevée que les actifs sont facilement redéployables.

Zhang (2000) montre que dès lors que la valeur de l'entreprise correspond à la somme de la valeur des actifs en place, augmentée de la somme de deux options (option de réduire le niveau d'activité et option de croissance), la relation entre valeur de l'entreprise et résultats comptables, d'une part, et capitaux propres, d'autre part, n'est plus linéaire :

$$V_t = \frac{1}{1-R} x_t^E + P_d(q_t).as_t + C_e(q_t).G$$

Dans cette relation<sup>28</sup> :

- ( $V_t$ ) correspond à la valeur des fonds propres de l'entreprise,
- ( $as_t$ ) au stock de capitaux investis dans l'entreprise,
- ( $P_d$ ) au facteur de valorisation de l'option d'abandon des activités (put),
- ( $C_e$ ) au facteur de valorisation de l'option de croissance (call),
- ( $x_t^E$ ) à ses résultats de la période en cours,
- ( $R-1$ ) au taux sans risque,
- ( $G$ ) aux opportunités de croissance de l'entreprise mesurées par le potentiel d'augmentation des activités de l'entreprise, et
- ( $q_t$ ) à la rentabilité financière de l'entreprise mesurée par le ratio ( $x_t^E/as_{t-1}$ ).

Dans l'analyse du rôle prédictif respectif des capitaux propres et des résultats, Zhang (2000) recommande de classer les entreprises en trois catégories en fonction de leur efficacité (c.-à-d. de leur niveau de rentabilité) et de leur potentiel de croissance :

- Les entreprises ayant une faible efficacité (*Low-efficiency firms*) ont une forte chance de voir leurs activités arrêtées, avec par ailleurs une absence de perspectives de développement – la

---

<sup>28</sup> La relation établie par Zhang (2000) est très proche de la formulation d'Abel, Dixit, Eberly & Pindick (1989).

valeur du put est importante et celle du call est négligeable (l'impact des capitaux propres dans la valorisation des entreprises est potentiellement supérieur),

- Les entreprises dans une situation intermédiaire (*Steady-state firms*) ont peu risque de voir leur activités s'arrêter, mais avec des perspectives de développement néanmoins limitées, le niveau de rentabilité ne justifiant pas l'existence d'opportunités de croissance significatives – la valeur du put et du call sont faibles ou modérées : le pouvoir explicatif des résultats augmente, et celui des capitaux propres comptables diminue, de façon monotone par rapport à la rentabilité, ces deux mesures comptables devenant des substituts dans une zone de rentabilité moyenne ;
- Les entreprises ayant un potentiel de croissance (*Growth firms*), les opportunités de croissance est élevé en raison – la valeur du call est importante et celle du put est négligeable : plus la rentabilité des entreprises est élevée, plus l'impact des résultats sur la valeur augmente, et plus celui des capitaux propres diminue.

Ils montrent pour quelle raison la valeur de l'entreprise ne peut pas simplement se réduire à une valeur moyenne pondérée des résultats capitalisés et des capitaux propres, dès lors que la valeur peut être exprimée en trois composantes :

- la capitalisation des résultats,
- la valeur de l'option d'abandon,
- la valeur des opportunités de croissance.

Ils considèrent que le poids des capitaux propres comptables ne peut pas être uniquement relié au conservatisme comptable dès lors qu'il existe une rationalité économique, notamment liée à l'existence d'options. Sur un autre plan, ils concluent que l'utilisation des multiples P/B et P/E doit être réalisée de manière combinée, avec l'analyse de la profitabilité et des opportunités de croissance.

Lie & Lie (2002), observant que le niveau de pertinence des multiples de résultats et de capitaux diffère selon le niveau de rentabilité des entreprises (mesuré par le ratio résultats sur capitaux), suggèrent également la combinaison de ces multiples.

Meitner (2003) suggère l'adoption de multiples combinant capitaux propres et résultat afin de tenir compte du rôle des capitaux propres, comme indicateur de la capacité de l'entreprise à s'adapter ou à obtenir une valeur liquidative pour ses actifs, notamment pour les entreprises peu performantes ou déficitaires.

Les multiples P/B et P/E, fondés sur des indicateurs de valeur de fonds propres, sont combinés de manière récurrente dans la recherche académique consacrée à la méthode des multiples (Beatty, Riffe & Thomson, 1999 ; Cheng & McNamara, 2000 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Yoo, 2006 ; Schreiner 2007 ; Harbula, 2009).

En revanche, à l'exception d'Harbula (2009), la combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit, fondés sur des indicateurs de valeur d'entreprise, n'a pas été étudiée.

## **2 Multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit**

De nombreuses recherches montrent que les composantes du résultat, incluant les « accruals »<sup>29</sup>, et les composantes de ces « accruals », ont des multiples de valorisation différents selon leur degré de persistance (voire par exemple Barth, Beaver & Landsman, 1992 ou Barth, Beaver, Hand & Landsman, 1999, 2000).

Barth, Beaver, Hand & Landsman (2005) montrent que la décomposition des résultats entre leur composante « flux de trésorerie » et leur composante « accruals » permet d'obtenir une meilleure prédiction des valeurs boursières. Ils montrent par ailleurs que l'efficacité de l'approche par

---

<sup>29</sup> « accruals » est un terme qui ne peut être traduit en français et qui recouvre toutes écritures comptables à l'origine de différences entre le flux de trésorerie et le résultat de l'exercice, parmi lesquelles les dotations aux amortissements.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

composante est d'autant plus élevée que l'analyse est effectuée de manière différenciée par secteur d'activité.

Nous suivons la démarche de décomposition du résultat entre sa composante monétaire et sa composante « accruals » pour établir l'existence d'une relation linéaire entre la valeur de l'entreprise, son résultat opérationnel (Ebit) et son résultat opérationnel monétaire (Ebitda).

Nous partons de l'équation (8) qui établit une relation linéaire entre le résultat opérationnel de l'exercice prévisionnel et la valeur de l'entreprise, fondée sur le modèle des flux de trésorerie à deux périodes :

$$V \approx \alpha x_2 \cdot \left[ \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (8)$$

Dans cette relation nous décomposons le résultat opérationnel (Ebit) entre sa composante monétaire (Ebitda) et l'une de ses composantes « accruals » correspondant aux dotations aux amortissements ( $dx_2$ ) :

$$V \approx (cx_2 - dx_2) \cdot \left[ \lambda + \frac{(1-\tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (14)$$

Dans cette relation il est supposé que les deux agrégats, résultat opérationnel monétaire (Ebitda) et les dotations aux amortissements, évolueront au même taux de croissance à l'infini ( $g^*$ ).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

Nous définissons ensuite les taux de croissance moyen anticipés de ces deux agrégats entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel par les formules suivantes (respectivement  $g_{cx}$  et  $g_{dx}$ ) :

- Pour le résultat opérationnel monétaire (Ebitda) :

$$(1 + g_{cx}) = (1 + g_1^{cx}).(1 + g_2^{cx}) = \frac{cx_2}{cx_0}$$

soit :

$$cx_2 = (1 + g_{cx}).cx_0$$

- Pour les dotations aux amortissements :

$$(1 + g_{dx}) = (1 + g_1^{dx}).(1 + g_2^{dx}) = \frac{dx_2}{dx_0}$$

soit :

$$dx_2 = (1 + g_{dx}).dx_0$$

Nous obtenons ainsi une relation linéaire entre le résultat monétaire (Ebitda) et les dotations aux amortissements de l'exercice réalisé, fondée sur le modèle des flux de trésorerie, justifiée par une différence entre les taux de croissance attendus de ces deux agrégats financiers :

$$V \approx [(1 + g_{cx}).cx_0 - (1 + g_{dx}).dx_0] \left[ \lambda + \frac{(1 - \tau) \cdot \left(1 - \frac{g^*}{r^*}\right)}{(k - g^*)} \right] \quad (15)$$

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### Les fondements théoriques de la méthode des multiples

Nous simplifions la relation (15) de la manière suivante :

$$V \approx \theta^{cx} .cx_0 - \theta^{dx} .dx_0$$

avec :

$$\theta^{dx} = (1 + gdx) . \left[ \lambda + \frac{(1 - \tau) . \left( 1 - \frac{g^*}{r^*} \right)}{(k - g^*)} \right]$$

et

$$\theta^{cx} = (1 + gcx) . \left[ \lambda + \frac{(1 - \tau) . \left( 1 - \frac{g^*}{r^*} \right)}{(k - g^*)} \right]$$

Si nous posons  $dx_0 = cx_0 - ox_0$ , nous avons :

$$V \approx \theta^{cx} .cx_0 - \theta^{dx} .(cx_0 - ox_0)$$

puis :

$$V \approx (\theta^{cx} - \theta^{dx}) .cx_0 + \theta^{dx} .ox_0$$

Nous obtenons une relation linéaire entre, d'une part, la valeur de l'entreprise et, d'autre part, le résultat opérationnel (Ebit) et le résultat opérationnel monétaire (Ebitda), fondée sur le modèle théorique des flux de trésorerie, et justifiée par une différence entre les taux de croissance attendus de l'Ebitda et des dotations aux amortissements.

Dans la relation, un coefficient positif pour le résultat opérationnel monétaire (Ebitda) signifie que le taux de croissance attendu de celui-ci est supérieur au taux de croissance attendu des

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *Les fondements théoriques de la méthode des multiples*

dotations aux amortissements : signe d'un certain conservatisme comptable ou d'un positionnement amont dans le cycle d'investissement.

Il en résulte que, selon la méthode des multiples, la valeur d'une entreprise peut être estimée par application des multiples combinés de son résultat opérationnel monétaire (Ebitda) et de son résultat opérationnel (Ebit), selon la formule suivante :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{cx/ox} \cdot cx_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox/cx} \cdot ox_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox/cx}$$

Dans cette équation :

- $(Vobs_{i\varphi})$  correspond à la valeur de l'entreprise de la société (i) observée à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(cx_{i\varphi})$  et  $(ox_{i\varphi})$  au résultat opérationnel monétaire (Ebitda) et au résultat opérationnel (Ebit) de la société (i), publiés ou anticipés à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(Mest_{Comp\_i\varphi}^{cx/ox})$  et  $(Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox/cx})$  aux multiples synthétiques combinés relatifs aux agrégats  $(cx_{i\varphi})$  et  $(ox_{i\varphi})$ , et
- $(\varepsilon_{i\varphi}^{ox/cx})$  à l'erreur d'évaluation commise en appliquant ces multiples.

Nous rappelons qu'à l'exception des travaux menés par Harbula (2009), la combinaison des multiples VE/Ebitda et VE/Ebit, fondés sur des indicateurs de valeur d'entreprise, n'a pas été étudiée par la recherche académique<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> Harbula (2009) ne fournit toutefois pas d'argumentaire théorique justifiant la combinaison de ces deux multiples.

## **Chapitre 3 - La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes**

La méthode des multiples repose sur le principe selon lequel, si l'entreprise que l'on cherche à évaluer est comparable à un échantillon de sociétés dont on connaît les valeurs de marché, et que ces valeurs peuvent être considérées, en moyenne, comme satisfaisantes, alors la valeur de marché de l'entreprise peut être déterminée par application des multiples de valorisation issus de l'échantillon aux agrégats financiers correspondants de cette entreprise (Damodaran, 2006).

Cette approche fondée sur le concept de « valeur de marché » présuppose que le marché est suffisamment efficient, en moyenne au moins, pour attribuer une valeur similaire à des actifs également similaires (Esty, 2000), et pour donner une valeur correcte de ces actifs (c.-à-d. ne présentant pas d'écart significatif avec leur valeur intrinsèque, qui malgré tout n'est pas observable).

Cette approche présuppose en outre qu'il est possible d'identifier des sociétés cotées identiques, ou similaires, ou au moins comparables, alors qu'au-delà même des différences opérationnelles (activité, taille, rentabilité, risque), de nombreux facteurs peuvent venir limiter cette possibilité (normes comptables, contexte légal ou réglementaire, taux d'imposition).

Sous réserves des limites énoncées ci-dessus, l'intérêt de la méthode des multiples (au même titre que la méthode des flux de trésorerie actualisés) est son application possible tant dans l'optique d'identifier des sociétés sur ou sous-évaluées (analyse fondamentale dans une optique de sélection des sociétés dans lesquelles investir – *stock picking*) (Penman, 2006) que pour évaluer des sociétés non cotées dans de nombreux contextes (LBO, fusions & acquisitions, restructurations juridiques et fiscales, tests de dépréciation d'UGT, ...).

Les praticiens mettent souvent en avant le fait que la méthode des multiples est plus facile à mettre en œuvre et nécessite moins d'hypothèses à formuler et d'informations à traiter que d'autres méthodes fondées sur l'analyse fondamentale des sociétés concernées, telles que la méthode des flux de trésorerie actualisés (Damodaran, 2006).

Ils soulignent en outre :

- que la méthode des multiples est également plus aisée à expliquer ou à présenter à des interlocuteurs (moins initiés) (DeAngelo, 1990),
- que le bénéfice d'une méthode d'évaluation doit être au moins égal au coût devant être supporté pour être mise en œuvre (Penman, 2004), ce qui concourt à justifier dans de nombreux contextes d'évaluation le recours à la méthode des multiples.

Courteau, Kao, O'Keefe & Richardson (2005) suggèrent par ailleurs que les analystes financiers ont recours à des multiples de valorisation quand ils sont dans l'incertitude quant aux éléments à prendre en compte au-delà de leur horizon prévisionnel.

Face à ces avantages, il est souvent mis en avant les limites de la méthode des multiples qui peut paraître trop simple pour prendre en compte l'ensemble des caractéristiques de l'entreprise et notamment ses différences par rapport aux autres sociétés auxquelles elle est comparée (Suozzo, Cooper, Sutherland & Deng, 2001), ou trop subjective quant aux critères de sélection des sociétés « comparables » ou au choix des multiples « appropriés » (Damodaran, 2006).

Enfin, critique particulièrement d'actualité, l'application de multiples issus de valeurs de marché, s'inscrit dans une logique de prédominance de la « vision » du marché (haussier ou baissier), avec pour conséquence le risque d'entretien de « bulles », plutôt qu'une focalisation sur la capacité effective de l'entreprise à générer des flux de trésorerie futurs (Eccles, Herz, Keega & Philipps, 2002).

Ce chapitre a pour objectif de présenter les différentes étapes de la démarche qu'il convient de suivre pour mettre en œuvre la méthode des multiples. Ces étapes sont notamment issues de la pratique et décrites dans de nombreux ouvrages consacrés à l'évaluation d'entreprise :

- la sélection des sociétés comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer (Section 1),

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

- la sélection des indicateurs de valeur et des agrégats financiers les plus pertinents (Section 2), et
- le calcul des multiples synthétiques représentatifs du niveau de ces sociétés (Section 3).

La recherche académique retient également cette démarche pour développer des études empiriques sur la pertinence de la méthode des multiples (Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Schreiner, 2007 ; Harbula, 2009).

## **Section 1. La sélection des sociétés comparables**

La première étape de la démarche consiste à identifier des sociétés comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer.

« Comparables » signifie que ces sociétés sont suffisamment comparables (en termes de rentabilité, de croissance et de risque) pour que les analyses fondamentales réalisées par les acteurs du marché soient applicables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, puisque l'on suppose que les modèles d'évaluation utilisés par ces acteurs pour évaluer ces sociétés comparables sont transposables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer.

Par ailleurs, la méthode donne la valeur qu'aurait l'entreprise si elle était elle-même cotée et évaluée par ces mêmes acteurs compte tenu des conditions de marché qui prévalent à la date de l'évaluation.

Aussi, Rappaport (1981) suggère que les sociétés comparables et l'entreprise aient le même profil attendu de flux de trésorerie opérationnels futurs. Papelu, Healy & Bernard (2000) considèrent que les sociétés comparables doivent avoir les mêmes caractéristiques opérationnelles et financières.

Les praticiens fondent souvent leur première sélection sur des sociétés appartenant au même secteur d'activité que l'entreprise que l'on cherche à évaluer. Cette approche relativement simple suppose donc que toutes les sociétés d'un même secteur d'activité ont les mêmes caractéristiques

opérationnelles et financières, ou le même profil attendu de flux de trésorerie opérationnels futurs, ce qui est loin d'être évident (Damodaran, 2006).

## **1 Constitution d'un groupe de pairs sectoriels**

Même si Herrmann & Richter (2003) rappellent qu'il n'existe que peu de justification théorique pour que des sociétés appartenant à un même secteur d'activité présentent les mêmes caractéristiques en terme de rentabilité, de croissance et de risque, ce critère de sélection sectoriel, comme première approche, apparaît pertinent en raison des caractéristiques ou des tendances générales qui peuvent être considérées comme communes à un secteur d'activité, d'un point de vue micro-économique :

- taux de rentabilité déterminés par la structure d'exploitation plus ou moins capitalistique dans le secteur en question,
- taux de croissance attendu du secteur d'activité,
- taux d'actualisation dépendant du risque, déterminé par le coefficient beta sectoriel et le levier financier accepté par le marché pour le secteur considéré (les taux d'endettement sont généralement plus élevés dans l'industrie que dans les services), ...

La première étape consiste à identifier les concurrents directs de l'entreprise à évaluer ou les sociétés de son industrie correspondant à une classification nécessairement plus étroite que le secteur d'activité (Koller, Goedhart & Wessels, 2005).

Dans la continuité des travaux d'Alford (1992) montrant qu'une sélection des sociétés comparables en fonction de leur secteur d'activité apparaît la plus pertinente, de nombreux auteurs utilisent le classement sectoriel SIC de niveau 3 ou 4 pour définir les groupes de pairs sectoriels nécessaires à leur étude.

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

Les évaluateurs sont généralement adeptes d'une analyse spécifique pour identifier les sociétés comparables en interrogeant les dirigeants de l'entreprise et en s'appuyant sur leur connaissance sectorielle.

Chastenet & Jeannin (2007) constatent que les échantillons de sociétés jugées comparables par les analystes sont relativement homogènes en termes d'activité : en moyenne, les échantillons regroupent des sociétés appartenant à moins de deux secteurs différents (d'après le niveau le plus fin – niveau 4 - du code sectoriel ICB).

Les chercheurs, qui travaillent sur des échantillons larges et ne peuvent réaliser ce type d'analyse spécifique, se réfèrent aux classifications sectorielles établies par un certain nombre d'organismes :

- (i) de statistiques (souvent publics) : tels les codes SIC (Standard Industrial Classification) développés par l'US Census Bureau en 1997 (progressivement remplacés par les codes NAICS) ou les codes APE de la nomenclature NAF de l'INSEE en France,
- (ii) spécialisés dans la diffusion d'informations financières (souvent privés) : tels les codes ICB (International Classification Benchmark) développés par le Dow Jones et le FTSE, ou la classification en secteurs et industries de la base de données financières FactSet.

Guenther & Rosman (1994) observent que la plupart des chercheurs ont recours à la classification SIC, malgré les problèmes qui peuvent être rencontrés.

Bhojraj, Lee & Oler (2003) ont testé quatre systèmes de classification dans différents cas d'application de recherche en finance et trouvent que les systèmes privés sont en général plus pertinents.

Selon (Pereiro, 2002) cette supériorité des systèmes privés s'expliquerait par le suivi régulier des entreprises par les organismes concernés, contrairement aux codes issus d'organismes publics, lesquels ne sont que rarement mis à jour.

Eberhart (2004) a ajouté cinq autres systèmes de classification et démontré que les codes ICB permettent d'améliorer la pertinence des résultats issus de l'application de la méthode des multiples.

Les bases de données comportent en général différents niveaux de segmentation permettant d'affiner la recherche de comparables, par exemple :

- (i) ICB (4 niveaux) : 10 industries, 18 super secteurs, 39 secteurs et 104 sous-secteurs,
- (ii) FactSet (2 niveaux) : 18 industries et 112 secteurs (hors banque, assurance et immobilier).

Malgré tout, cette approche de sélection par le secteur d'activité présente de nombreuses limites : Bhojraj, Lee & Oler (2003) soulignent par exemple que le nombre de sociétés comparables dépendra finalement du nombre de sociétés répertoriées dans tel secteur ou segment d'activité.

Papelu, Healy & Bernard (2000) soulignent la difficulté de la méthode pour les sociétés présentes sur plusieurs segments d'activité.

D'une manière générale il est recommandé de considérer les niveaux de classification les plus fins afin d'augmenter le niveau de comparabilité entre l'entreprise à évaluer et les sociétés de l'échantillon considéré (Alford, 1992 ; Eberhart, 2001).

## **2 Critères de sélection complémentaires**

Les praticiens ne se limitent pas au classement sectoriel pour sélectionner les sociétés comparables qui composeront leur échantillon d'analyse : ils utilisent d'autres critères tels que la croissance, la rentabilité ou la taille, dont la pertinence est souvent l'objet d'études empiriques.

Alford (1992) recommande de tenir compte de la taille des sociétés, dès lors que celle-ci peut être considérée comme un facteur de différenciation en terme de valorisation, notamment en ce qui concerne le risque de ces entreprises (par un accès à des ressources internes – innovation, synergies, effets d'échelles - et externes – financement, marchés, international - plus importantes, ces entreprises présenteraient un niveau de risques plus faible).

Ross, Westerfield & Jaffer (2001) suggèrent qu'une sélection sur des critères sectoriels est pertinente du point de vue de la recherche d'entreprises comparables en ce qui concerne leur structure de financement.

La localisation des sociétés demeure un sujet d'interrogation en raison des différences de conditions macro-économiques mais aussi des données légales ou réglementaires (taux d'imposition, système comptable, ...), différences susceptible d'avoir un impact d'autant plus important que les entreprises ont des débouchés principalement locaux.

L'incidence de la localisation des sociétés est ainsi un sujet de préoccupation qui a par exemple été étudié par Bhojraj, Lee & Ng (2003) et Dittmann & Weiner (2005).

Ces différences peuvent être réduites si l'on retient des entreprises véritablement internationales (c.-à-d. des entreprises dont les flux sont générés et donc taxés dans différents pays) ou au contraire implantées dans des grandes zones homogènes (USA – Canada, Europe, Japon).

Le passage aux IAS/IFRS est de nature à éliminer certains des biais liés aux différences de normes comptables, notamment pour les sociétés européennes qui les ont adoptées depuis 2005.

En ce qui concerne l'influence des autres caractéristiques des entreprises, nous récapitulons ci-dessous les cinq principales études portant sur des critères de sélection des multiples complémentaires ou alternatifs au classement sectoriel :

- Alford (1992) : étude sur la pertinence du multiple P/E dans le contexte d'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de rentabilité des capitaux propres (*ROE – return*

on equity), la taille, l'effet de levier et le taux de croissance des bénéficiaires ; l'auteur montre que la prise en compte de ces indicateurs de performance, pour sélectionner les sociétés comparables en plus du classement sectoriel, n'améliore pas la pertinence de la méthode de manière significative ;

- Cheng & Mc Namara (2000) : étude sur la pertinence des multiples P/E et P/B dans le contexte d'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de rentabilité des capitaux propres ; contrairement à Alford (1992), ils montrent que ce critère de sélection complémentaire au secteur d'activité améliore la pertinence de la méthode en ce qui concerne le P/E ;
- Bhojraj, Lee & Ng (2003)<sup>31</sup> : étude sur la pertinence des multiples P/E fondés sur des résultats en cours et prévisionnels, et des multiples P/B et Valeur d'Entreprise/Chiffre d'affaires, dans le contexte d'une sélection des sociétés comparables par rapport au niveaux de leurs multiples composites déterminés par régression linéaire, et fondés sur le taux de rentabilité des capitaux propres et des capitaux employés (*ROA - return on asset*), le levier et le taux de croissance à deux ans des résultats ; les auteurs montrent la prise en compte de ces multiples composites pour sélectionner les sociétés comparables améliore la pertinence des multiples ;
- Hermann & Richter (2003) : étude sur la pertinence des multiples P/E et P/B, d'une part, et des multiples de valeur d'entreprise VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda et VE/Ebit, d'autre part, dans le contexte d'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de rentabilité des capitaux propres et des capitaux employés, les taux de marge Ebit/Chiffre d'affaires et Ebit/Ebitda, associés au taux de croissance historiques et prévisionnels (fondés pour ces derniers sur le consensus I/B/E/S) ; les auteurs montrent qu'une sélection des sociétés comparables fondées sur ces indicateurs et ces taux de croissance améliore la pertinence de la méthodes des multiples (par rapport à une première sélection fondée sur le secteur d'activité), sans toutefois isolé l'impact du taux de croissance par rapport à l'autre indicateur.

---

<sup>31</sup> Voir également Bhojraj & Lee (2002)

- Dittmann & Weiner (2005) : étude sur la pertinence du multiple VE/Ebit dans le contexte d'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de rentabilité des capitaux employés et de la taille mesurée par le total des actifs (*total asset*) ; les auteurs montrent qu'une sélection des sociétés comparables par rapport à ce taux est plus pertinente qu'une sélection fondée sur le secteur d'activité<sup>32</sup>.

### 3 Nombre de sociétés composant un groupe de pairs sectoriels

Les praticiens ne maîtrisent pas la taille de l'échantillon de sociétés comparables, à savoir le nombre de sociétés composant le groupe de pairs sectoriels, puisque celui-ci dépend avant tout, pour chaque secteur d'activité, du nombre de sociétés cotées disponibles.

Ils sont par ailleurs amenés à procéder à une deuxième sélection conduisant à éliminer certaines des sociétés à partir de l'analyse de certains indicateurs de performance, afin de ne conserver que les sociétés leur paraissant les plus comparables.

Chastenet & Jeannin (2007) constatent que le nombre moyen de sociétés retenues pour constituer ces échantillons ressort en outre à 5, sur une échelle allant de 1 à 16, pour les rapports d'analyse financière étudiés ; les échantillons limités à quatre entreprises apparaissant cependant les plus fréquents (à savoir 25% des échantillons répertoriés dans l'étude).

Cheng & McNamara (2000) montrent que les multiples sont d'autant plus pertinents que le nombre de sociétés comparables est élevé, en ce qui concerne plus particulièrement le multiple P/B par rapport au multiple P/E.

Cooper & Cordeiro (2008). Après avoir souligné que les praticiens retiennent des échantillons de taille réduite, les auteurs étudient l'impact du nombre de sociétés comparables sur la pertinence de la méthode des multiples. Les auteurs montrent que passer de 10 sociétés comparables à cinq réduit la pertinence de la méthode mais de manière peu significative. Les résultats de leur étude montrent que le nombre de cinq sociétés comparables apparaît comme optimal quand les sociétés

---

<sup>32</sup> Hermann & Richter (2003) font le même constat pour l'ensemble des multiples étudiés.

présentent un taux de croissance voisin (dans une fourchette de +/-1%). Par ailleurs retenir un nombre de sociétés supérieur n'a d'intérêt que lorsque les sociétés ont des taux de croissance différents.

Lie & Lie (2002), Dittmann & Weiner (2003) et Liu, Nissim & Thomas (2007) retiennent un nombre minimal de cinq sociétés pour constituer un groupe de pairs sectoriels par rapport au classement SIC de niveau 3 ou 4 selon les auteurs<sup>33</sup>.

## **Section 2. La sélection des multiples de référence**

La deuxième étape de la démarche nécessite d'identifier les indicateurs de valeur et les agrégats financiers pour calculer les multiples de référence.

Un multiple de valorisation correspondant au rapport entre un indicateur de valeur et un agrégat le plus souvent financier, la pertinence de la méthode dépend par conséquent du choix de ces indicateurs de valeur et de ces agrégats financiers.

### **1 Sélection des indicateurs de valeur**

Depuis Modigliani et Miller (1958, 1961, 1963), chercheurs et praticiens s'accordent sur le fait que la valeur d'une entreprise peut être décomposée en quatre éléments distincts :

- (i) la « valeur de la firme » (VF), qui représente la valeur des activités d'exploitation de l'entreprise, indépendante de sa structure de financement. Cette valeur intrinsèque est généralement estimée par application du modèle des flux de trésorerie opérationnels actualisés au coût du capital, indépendamment de sa structure de financement effective ou potentielle ;

---

<sup>33</sup> Beatty, Riffe & Thompson (1999), Hermann & Richter (2003), Cheng & McNamara (2000), Schreiner & Spremann (2007) et Yoo (2006) retiennent pour leur part un nombre minimal de quatre, six, sept, dix et vingt sociétés, respectivement.

- (ii) la « valeur du bouclier fiscal » (BF), qui représente la valeur actuelle des avantages fiscaux résultant de la structure de financement que l'entreprise peut envisager ;

Dans la théorie ces deux valeurs peuvent être déterminées séparément par application de l'APV. Dans la pratique, les professionnels considèrent ces deux éléments comme fongibles au sein de la « valeur d'entreprise (V) », en ayant recours au coût moyen pondéré du capital (WACC – *Eighties Aérage Cost of Capital*) pour actualiser les flux de trésorerie futurs (avec  $V = VF + VBF$ ) ;

- (iii) la valeur de l'endettement net de l'entreprise (D), pour simplifier : de la différence entre sa trésorerie et ses dettes financières, constaté à la date de l'évaluation et qui peut être supérieur au niveau d'endettement envisageable par l'entreprise ;

- (iv) la valeur des fonds propres de l'entreprise (P), qui correspond à la valeur des titres de l'entreprise détenus par ses actionnaires, égale à la différence entre la valeur d'entreprise et la valeur de son endettement net ( $P = V - D$ ).

Le passage entre valeur d'entreprise et valeur des fonds propres peut être aisément réalisé dès lors que l'on connaît l'endettement net de l'entreprise, les praticiens s'interrogent naturellement sur l'indicateur de valeur à retenir pour calculer puis appliquer les multiples, dès lors qu'il n'existe pas d'obstacle technique à l'utilisation de l'un ou de l'autre.

L'impact du choix entre ces deux indicateurs de valeur sur la pertinence de la méthode des multiples est souvent étudié dans la recherche académique (Spremann, 2005).

Un premier élément à prendre en compte est l'objectif final de l'évaluation. En effet, l'application de multiples de fonds propres ne peut s'inscrire que dans une problématique d'évaluation de titres de sociétés, alors qu'il existe de très nombreux cas d'évaluation où les praticiens ont besoin de déterminer une valeur d'entreprise (transactions portant sur des fonds de commerce ou des branches autonomes et complètes d'activité, tests de dépréciation d'UGT selon la norme IAS 36, ...).

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

Un deuxième élément à prendre en compte est l'importance accordée à la notion de valeur d'entreprise par les professionnels impliqués dans les opérations de fusions & acquisition ou de LBO. Dès lors que la valeur des fonds propres n'est plus le référentiel de négociation (hormis sur actions cotées et négociables sur des marchés actifs), les praticiens s'accordent sur des conventions où la valeur d'entreprise est privilégiée comme indicateur de valeur.

Il faut noter que même les opérations sur titres nécessitent un accord sur le prix mesuré en valeur d'entreprise dès lors qu'à la date d'échange effective des titres, la structure de financement de l'entreprise pourra avoir été modifiée : remboursement de comptes courants, versement de dividendes, ...

Un troisième élément, plus théorique celui-là, correspond à la prise en compte de l'impact de la structure d'endettement de l'entreprise dans l'évaluation. Il faut néanmoins distinguer deux structures d'endettement : celle envisageable par l'entreprise afin de maximiser sa valeur – dite structure optimale et celle observée à un instant donné.

Modigliani et Miller (1963) montrent qu'en présence d'impôt, l'endettement de l'entreprise maximise la valeur des fonds propres de l'entreprise, parce que les intérêts sur la dette sont déductibles et que les dividendes ne le sont pas (la valeur de l'entreprise restant néanmoins inchangée). Depuis, la littérature académique ne rejette pas cette théorie, mais indique qu'il faut intégrer dans le mécanisme de création de valeur un certain nombre d'éléments venant réduire le gain associé au bouclier fiscal : notamment le risque de faillite.

Kemsley & Nissim (2002) montrent l'existence d'une valeur reconnue pour le bouclier fiscal associé aux dettes, après avoir ajusté leur modèle pour éliminer les biais associés aux différences de risque et d'opportunités de croissance.

Le bouclier fiscal aurait donc une influence sur la valeur de l'entreprise et la valeur des fonds propres. Il dépend de la capacité d'endettement optimal de l'entreprise dans un arbitrage entre la valeur actuelle des bénéficiaires (bouclier fiscal) et des désavantages de l'endettement (risque de faillite et réduction de la flexibilité).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

La structure d'endettement observée à la date de l'évaluation peut être supérieure ou inférieure à cette capacité d'endettement, suite à des opérations exceptionnelles (versement de dividendes, émission d'un emprunt obligataire pour financer une opération spécifique, ...) ou pour des raisons diverses que nous ne développons pas ici. Il est donc supposé, selon la théorie, que l'entreprise devrait faire converger peu à peu vers sa structure d'endettement effective vers son niveau optimal.

Selon Suozzo, Sutherland & Deng, 2001) les multiples de valeur d'entreprise sont donc moins affectés que les multiples de valeur de fonds propres par la structure d'endettement.

Cet exposé conduirait naturellement au rejet de la valeur des fonds propres comme indicateur de valeur à privilégier. On constate toutefois que ce multiple demeure très populaire en raison de son calcul très aisé à partir de la capitalisation boursière et du résultat net de l'entreprise, directement observables sans calculs intermédiaires<sup>34</sup>.

Enfin, le calcul d'une valeur d'entreprise à partir de la capitalisation boursière d'une société n'est pas sans poser de problèmes méthodologiques :

- (i) les praticiens se contentent de retenir la valeur comptable des éléments inscrits au bilan alors que la valeur de marché de ces éléments peut être différente et conduire à un biais (Koller, Goedhart & Wessels, 2005) ;
- (ii) la définition de l'endettement net n'est pas aussi normée qu'on pourrait le penser, entre les partisans d'un endettement net exclusivement financiers et ceux d'une vision plus extensive incluant un certain nombre d'actifs hors exploitation.

Seuls les multiples de valeur d'entreprise sont néanmoins applicables dans tous les contextes d'évaluation (fusions d'entreprises, LBO, tests de dépréciation, acquisitions de fonds de commerce, ...).

---

<sup>34</sup> Nous ne revenons pas sur les limites de ces calculs en raison des nombreux ajustements à réaliser sur le résultat net pour obtenir un multiple cohérent et homogène d'une société à l'autre.

## 2 Sélection des agrégats financiers de référence

Les fondements théoriques du modèle nécessitent d'identifier les agrégats financiers de référence qui traduisent le mieux la capacité de l'entreprise à générer des flux de trésorerie d'exploitation disponibles dans le futur.

Tant d'un point de vue théorique que pratique, l'agrégat financier d'exploitation le plus pertinent serait donc celui qui est le plus proche des flux de trésorerie disponibles, dont nous rappelons la définition ci-dessous pour mémoire :

### Calcul à partir de l'Ebit

#### Résultat opérationnel (Ebit)

(-) Impôt sur les sociétés (taux d'IS appliqué à l'Ebit)

(+) Dotations aux amortissements

(-) Investissements

(-) Variations du besoin en fonds de roulement

= Flux de trésorerie disponibles

### Calcul à partir de l'Ebitda

#### Résultat opérationnel monétaire (Ebitda)

(-) Impôt sur les sociétés (taux d'IS appliqué à l'Ebitda après dotations aux amortissements)

(-) Investissements

(-) Variations du besoin en fonds de roulement

= Flux de trésorerie disponibles

Les praticiens n'ont que très rarement recours à ces flux de trésorerie en tant qu'agrégats de référence pour plusieurs raisons :

- (i) il n'est pas disponible en lecture directe dans les états financiers des sociétés comparables ou de l'entreprise à évaluer ;
- (ii) même s'il pouvait être calculé, il ne serait pas homogène d'une société à l'autre en raison des différences de taux d'impôt (effectif ou normatif), des différences de politique d'amortissement (même dans un référentiel comptable unique les normes

laissent toujours une dose d'appréciation aux entreprises de la durée de vie économique de leurs actifs), des différences de cycles d'investissement entre les sociétés investissant régulièrement ou par étapes dans leur outil de production ;

- (iii) pour plusieurs raisons, des firmes peuvent générer des flux de trésorerie opérationnels faibles voire négatifs avec des niveaux de valorisation pourtant très élevés. Penman (2006) illustre cette problématique en citant l'exemple des sociétés Cisco Systems et General Electric.

Ils ont donc recours à deux indicateurs issus du compte de résultat pour approcher cette capacité de l'entreprise : son résultat opérationnel (Ebit) et son résultat opérationnel monétaire (Ebitda), voire son chiffre d'affaires ou ses capitaux employés.

Comme le montre le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, ces agrégats présentent des limites, notamment en ce qui concerne l'absence de prise en compte de l'impôt (ce biais important n'est que peu relevé dans la littérature).

Si l'Ebit<sup>35</sup> est théoriquement plus proche du flux de trésorerie opérationnel, dès lors qu'il intègre implicitement le coût des investissements de renouvellement au travers des amortissements, l'Ebitda permet d'éliminer les imperfections liées aux différences de politiques d'amortissement comptable.

Liu, Nissim & Thomas (2007) soulignent ainsi que certains praticiens préfèrent les multiples de cash-flows (c.-à-d. le résultat net ajusté des dotations aux amortissements et des variations de BFR) dès lors que les résultats des entreprises sont soumis à des politiques discrétionnaires et au risque de manipulation comptable.

---

<sup>35</sup> Il conviendrait aujourd'hui de parler d'Ebita, dès lors que les professionnels font la différence entre « Depreciation » (correspondant à l'amortissement, en fait l'usure, des actifs corporels) et « Amortization » (correspondant à l'amortissement des écarts d'acquisition et des actifs incorporels résultant de regroupements d'entreprises).

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

Paek, Chen & Sami (2007) ajoutent que les multiplicateurs de résultats (sous-entendu après amortissements) sont d'autant plus forts que le degré de conservatisme comptable est élevé, ce qui pose un problème à propos du caractère prédictif des résultats.

Le Chiffre d'affaires ne peut être considéré comme un agrégat financier d'exploitation pertinent pour approcher la capacité de l'entreprise à générer des flux de trésorerie prévisionnels. Représentatif de la taille de l'entreprise par le chiffre d'affaires qu'elle génère, cet agrégat n'apparaît pertinent dans un univers normé (c.-à-d. où le taux de profitabilité sur chiffre d'affaires serait relativement homogène dans un secteur d'activité ou pour un échantillon de sociétés comparables). C'est la raison pour laquelle les praticiens calculent souvent ce multiple de Chiffre d'affaires sans toutefois lui donner un rôle prédominant dans l'application de la méthode.

Les Capitaux employés ne peuvent pas non plus être considérés comme pertinents pour approcher les flux de trésorerie prévisionnels de l'entreprise. Ce sont néanmoins les capitaux employés (ou investis) par l'entreprise qui lui permettent de générer ces flux. Ils pourraient également être considérés comme un indicateur pertinent dans un univers normé (c.-à-d. où le taux de rentabilité des capitaux employés serait relativement homogène dans un secteur d'activité ou pour un échantillon de sociétés comparables).

Il faut toutefois admettre que les praticiens ne le calculent que très rarement. Cette différence par rapport au multiple de Chiffre d'affaires peut s'expliquer par la plus grande difficulté à appréhender cette notion de capitaux employés : immobilisations et besoin en fonds de roulement d'exploitation ne peuvent être obtenus par lecture directe.

Les chercheurs conservent en revanche ce référentiel en raison de son rôle dans la théorie des choix d'investissement et de la finance d'entreprise. Le multiple P/B révèle en effet le niveau de valorisation par le marché des avantages compétitifs de l'entreprise au travers de la valorisation de son capital immatériel.

Burgstahler (1998) montre en outre que le bilan de l'entreprise révèle d'autres éléments sur leur valeur que ceux extériorisés par leur résultat (notamment pour des entreprises peu rentables en raison des options d'abandon ou de retournement que confèrent leurs actifs).

Néanmoins la plupart d'entre eux soulignent que l'utilisation seule du price-to-book indépendamment du multiple P/E ou du retour sur investissement n'apparaît pas pertinente. Ohlson (1995) et Feltham & Ohlson (1995) montrent ainsi que la relation entre valeur de l'entreprise et agrégats comptables issus des états financiers de l'entreprise s'exprime au travers d'une pondération entre valeur comptable des actifs (*book value*) et résultat comptable (*earnings*).

Dans le calcul des multiples de capitaux employés, se pose la question de la prise en compte de la valeur comptable ou du coût de remplacement de ces actifs (Arzac 2005).

Il s'agit effectivement d'une des limites de l'approche (il est toutefois possible de considérer que, même si le coût historique est toujours de vigueur dans les normes IFRS et plus particulièrement dans la norme IAS 16 relative aux immobilisations corporelles, les règles d'amortissement retenues et qui doivent normalement être calées sur la durée économique des biens, sont de nature à limiter les différences entre valeur comptable et valeur d'utilité).

Concernant les multiples les plus utilisés il faut sans doute distinguer les multiples les plus calculés ou appliqués par les praticiens de ceux le plus souvent étudiés par les chercheurs.

### **3 Sélection des exercices de référence**

La dernière question posée aux praticiens porte sur le choix de l'exercice de référence, réalisé, en cours ou prévisionnel.

#### **3.1 Agrégats financiers relatifs à des exercices prospectifs**

D'un point de vue théorique, les agrégats financiers d'exploitation prospectifs (c.-à-d. en cours ou prévisionnel) seraient plus pertinents dès lors que le modèle d'évaluation est fondé sur l'actualisation des flux de trésorerie futurs attendus (avec, notons-le, un poids de la valeur

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

terminale toujours important – cette valeur étant calculée par capitalisation du dernier flux, proche de l'Ebit en absence de croissance résiduelle).

L'Ebit ou l'Ebitda relatifs aux exercices en cours ou prévisionnel fournissent vraisemblablement une meilleure estimation de la capacité de l'entreprise à générer des flux de trésorerie opérationnels dans le futur que l'Ebit ou l'Ebitda du dernier exercice passé.

Yee (2004) démontre, en s'inscrivant dans un cadre conceptuel théorique, que les données réalisées (du fait des politiques comptables) ne peuvent être que difficilement exploitées en vue de l'évaluation d'une entreprise. En revanche, et cela quelle que soit la politique comptable, plus ou moins restrictive dans le sens d'une exploitation possible des données prévisionnelles, il précise que la pertinence des données en vue de cette évaluation sera d'autant plus élevée que ces données portent sur des exercices lointains.

Dans sa discussion de l'article de Yee (2004), Easton (2004) confirme que l'utilisation de données prévisionnelles serait de nature à améliorer la pertinence des modèles dans de nombreux cas de recherche en finance d'entreprise, en citant notamment les modèles de Ohlson (1995) et de Feltham & Ohlson (1995).

Begley & Feltham (2002) montrent que les données prévisionnelles permettent d'expliquer la construction du lien entre la valeur de l'entreprise et ses données comptables, en développant le modèle de Feltham & Ohlson (1995).

Desmuliers & Levasseur (2001) précisent que les informations financières est publiées au travers plusieurs états financiers : bilans, compte de résultats, tableaux de flux, composition du capital, notes annexes, commentaires et événements. Selon eux, en dépit des critiques formulées, ces informations constituent le recueil de données le plus riche dont disposent des investisseurs

Les auteurs ajoutent par ailleurs que dans le cadre des analyses d'impact sur les cours boursiers il conviendrait de décomposer le résultat en deux éléments, voire trois éléments :

- (i) une composante permanente, elle-même susceptible d'incorporer une composante aléatoire,
- (ii) une composante transitoire qui elle n'aurait par définition pas de contenu informatif, et enfin
- (iii) une composante gérée, qui pourrait révéler un contenu informationnel spécifique sous réserve de pouvoir décoder ou connaître les règles de comportement des dirigeants.

Si des modèles ont tenté d'apporter une réponse à l'estimation du résultat permanent à partir des résultats passés, Desmuliers & Levasseur (2001) considèrent que les prévisions d'analystes constitueraient sans doute les données les plus efficaces pour estimer le résultat permanent des sociétés.

Cette hypothèse est d'autant plus réaliste que ces données issues du consensus des analystes financiers qui suivent les sociétés cotées, sont disponibles dans des délais relativement courts (c.-à-d. le jour même ou le lendemain) et diffusées par des bases de données répandues dans toutes les salles de marché (cf. consensus I/B/E/S de Reuters ou FactSet).

### **3.2 Utilisation des consensus d'analystes financiers**

De nombreux auteurs, tels que Peterson (1995) ou Philbrick & Ricks (1995), se font l'avocat de l'utilisation des données issues de consensus pour analyser l'impact des prévisions des analystes financiers sur les cours boursiers.

Copeland, Koller & Murrin (1996) montrent la corrélation entre les valeurs de marché et les valeurs obtenues à partir de la méthode des flux de trésorerie et l'utilisation de données prévisionnelles.

## **La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

### *La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

Frankel & Lee (1998) examinent l'utilité d'un modèle d'évaluation fondé sur les prévisions d'analystes financiers dans la prévision des rendements boursiers. Ils estiment la valeur des entreprises à partir du consensus de prévisions I/B/E/S et un modèle de revenus résiduels. Les auteurs montrent que le prix des actions est très fortement corrélé aux valeurs résultant de ce modèle et que le ratio valeur estimée sur prix des actions est un bon indicateur de prévision des rendements à long terme. En complément, ils montrent que caractère prédictible des erreurs de prévisions dans les consensus d'analystes financiers et qu'il est possible d'en tenir compte afin d'améliorer la pertinence du modèle d'évaluation.

Lee (1999) fait une synthèse des axes de recherche les plus prometteurs, soulignant en particulier la nécessité d'améliorer le processus de prévisions portant sur les données financières clés de l'entreprise ; notamment à destination des utilisateurs (pour l'évaluation par exemple), davantage que pour les préparateurs des états financiers.

Christofi, Christofi, Lori & Moliver (1999) se font les avocats de l'application de la méthode des flux de trésorerie actualisés et le recours aux données prévisionnelles issues de consensus d'analystes financiers, pour identifier les sociétés sur ou sous évaluées (par rapport à l'utilisation du multiple P/E, très dépendant de la volatilité des résultats).

McCrae & Nilsson (2001) montrent que la prise en compte de données prévisionnelles améliore le pouvoir explicatif du modèle d'Ohlson (1995).

Amir, Lev & Sougiannis (2003) montrent que l'insuffisance d'informations comptables relatives aux actifs incorporels des entreprises est partiellement compensée par les analystes financiers au travers de leurs prévisions.

Bradshaw (2004) montre que les recommandations des analystes reposent assez peu sur les valeurs résultant de modèles fondés sur la projection de revenus résiduels. L'auteur montre que ces recommandations sont davantage fondées sur leurs prévisions de croissance à long terme. Toutefois l'adoption d'une stratégie de placement fondée sur ces projections apparaît moins favorable. L'auteur semble indiquer que les recommandations d'analystes sont davantage fondées sur des modèles d'évaluation heuristiques que sur des modèles en valeur actuelle. En définitive,

l'auteur considère qu'une stratégie fondée sur ce type de modèle et sur les prévisions des analystes financiers serait plus efficace qu'une stratégie fondée sur leurs recommandations.

D'une manière générale l'horizon le plus adapté est sans doute de deux ans puisque c'est la pratique la plus courante des analystes financiers (Penman, 2006), même si certains peuvent communiquer leurs prévisions sur trois ans ou plus (ces prévisions concernant le résultat net, mais également l'Ebit, l'Ebitda et le Chiffre d'affaires).

Chen, Yee & Yoo (2007) montrent, à partir d'une étude portant sur des cas de litiges, que l'adoption de méthodes d'évaluation fondées sur des données prévisionnelles, malgré les risques de manipulation qui pourraient être anticipés, améliore en moyenne la pertinence des travaux d'évaluation.

#### **4 Pertinence des données prospectives dans la méthode des multiples**

Deux études empiriques viennent confirmer la pertinence des données prévisionnelles (versus réalisées) dans la méthode des multiples, avec un niveau de performance qui augmente avec l'horizon de prévision (de un puis deux ans).

Kim & Ritter (1999) montrent, à partir d'une étude portant sur 142 introductions en bourse aux Etats Unis, que l'utilisation de données prévisionnelles (à un puis deux ans) dans le calcul et l'application du multiple P/E, permet de faire passer le taux d'erreur de 44% à 29%, par rapport à l'utilisations de données réalisées.

Liu, Nissim & Thomas (2002a), dans une étude similaire portant sur un échantillon de sociétés cotées aux Etats Unis, confirment ces résultats avec taux d'erreur qui passe de 23% à 18% puis 16%.

Cheng & McMamara (2000), Lie & Lie (2002), Schreiner (2007) et Harbula (2009) confirment également amélioration de la méthode des multiples qui peut être obtenue en ayant recours à des agrégats financiers prévisionnels.

### **Section 3. Le calcul des multiples synthétiques**

Dès lors que des sociétés comparables ont pu être identifiées et que leurs multiples de valorisation ont pu être calculés (VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda, VE/Ebitda, ...), la troisième étape de la démarche nécessite la détermination du ou des multiples synthétiques représentatifs du niveau de valorisation de ces sociétés.

#### **1 Multiples synthétiques simples**

Il s'agit en d'autres termes de ramener les différents multiples calculés pour les sociétés comparables composant un échantillon (ou groupe de pairs) à un multiple unique, représentatif du niveau de valorisation moyen de ces sociétés par le marché.

Au-delà de la nécessité pratique, Benninga & Sarig (1997) soulignent que la prise en compte de multiples synthétiques est de nature à limiter les effets de l'idiosyncrasie des sociétés d'un groupe de pairs et par conséquent de leurs multiples de valorisation.

D'une manière générale, si l'on observe la pratique, d'une part, et les recommandations issues de la recherche académique, d'autre part, il est possible de définir trois méthodes de calcul des multiples synthétique :

- la moyenne arithmétique,
- la médiane (ces deux premières méthodes étant privilégiées par les praticiens, et notamment la médiane dans le cas de petits échantillons), et
- la moyenne harmonique (privilégiée dans les études empiriques).

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes

La prise en compte d'une moyenne arithmétique a tendance à conduire à une surévaluation, en raison de la distorsion de certains multiples (présentant notamment des niveaux élevés) et de l'existence de valeurs extrêmes (Pratt, Reilly & Schweihs, 2000) – pour mémoire :

$$Mest_{Comp\_it}^z = \left[ \frac{Vobs_{it}}{z_{it}} \right]_{Comp\_it} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{Vobs_{it}}{z_{it}}$$

avec :

- $(Mest_{Comp\_it}^z)$  correspondant au multiple synthétique simple de l'agrégat  $(z_{it})$ , représentatif du niveau de valorisation des sociétés comparables (i), au nombre de (n), à la date t.
- $(Vobs_{it})$  à la valeur d'entreprise des sociétés comparables (i) observée à la date t,
- $(z_{it})$  à l'agrégat financier d'exploitation de chaque société comparable (i), publié ou anticipé à la date t.

La médiane décompose le groupe de pairs en deux parts égales ; elle est souvent considérée comme plus fiable que la moyenne arithmétique sur des petits échantillons, limitant le biais lié à cette distorsion, et à l'existence de ces extrêmes – pour mémoire :

$$Mest_{Comp\_it}^z = \left[ \frac{Vobs_{it}}{z_{it}} \right]_{Comp\_it} = \begin{cases} \frac{Vobs_{(n+1)/2t}}{z_{(n+1)/2t}} & n = \text{nombre\_impair} \\ \frac{1}{2} \left( \frac{Vobs_{n/2t}}{z_{n/2t}} + \frac{Vobs_{n/2+1t}}{z_{n/2+1t}} \right) & n = \text{nombre\_pair} \end{cases}$$

La moyenne harmonique est moins sensible que la moyenne arithmétique à cette distorsion ou aux extrêmes en accordant un poids équivalent à chaque société dans le groupe de pairs – pour mémoire :

$$Mest_{Comp\_it}^z = \left[ \frac{Vobs_{it}}{z_{it}} \right]_{Comp\_it} = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Vobs_{it}}} \cdot z_{it}$$

Les études empiriques de Baker & Ruback (1999) et Liu, Nissim & Thomas (2002a) montrent que l'utilisation d'une médiane ou d'une moyenne harmonique conduit à des résultats plus pertinents dans l'application de la méthode des multiples, que l'utilisation d'une moyenne arithmétique ou d'autres méthodes (le mode, la moyenne pondérée par les capitalisations boursières ou la moyenne logarithmique).

Hermann & Richter (2003) montrent également que l'utilisation de la médiane est plus pertinente, ils trouvent en revanche des résultats contradictoires en ce qui concerne la comparaison entre la moyenne arithmétique et la moyenne harmonique. Ils soulignent toutefois, qu'en éliminant les multiples extrêmes de leur échantillon, cette dernière apparaît plus pertinente que la moyenne arithmétique.

## **2 Multiples synthétiques combinés**

L'existence de plusieurs multiples impose la sélection des multiples les plus pertinents dans le contexte d'une évaluation. Mais dans le cas où deux multiples s'avèreraient pertinents, se pose la question de leur combinaison.

La question qui se pose est ainsi de déterminer :

- soit le coefficient de pondération optimal entre les valeurs résultant de l'application de multiples fondés sur deux agrégats financiers d'exploitation,
- soit les multiples combinés correspondants à ces deux agrégats.

Dans le cas d'une pondération des valeurs nous avons :

$$Vest_{jt} = (1 - \mu) \cdot Mest_{Comp\_it}^y \cdot y_{jt} + \mu \cdot Mest_{Comp\_it}^x \cdot x_{jt}$$

Dans cas de multiples combinés nous avons :

$$Vest_{jt} = Mest_{\varphi}^{y/x} \cdot y_{Comp\_it} + Mest_{Comp\_it}^{x/y} \cdot x_{jt}$$

Dans ces deux équations :

- $(Vest_{jt})$  correspond à la valeur de l'entreprise (j) estimée à la date t,
- $(x_{jt})$  et  $(y_{jt})$  aux agrégats financiers d'exploitation de la société (j), publiés ou anticipés à la date t,
- $(Mest_{Comp\_it}^x)$  et  $(Mest_{Comp\_it}^y)$  aux multiples synthétiques simples relatifs aux agrégats  $(x_{it})$  et  $(y_{it})$ , représentatifs du niveau de valorisation à la date t des sociétés (i) comparables à l'entreprise (j),
- $(Mest_{Comp\_it}^{x/y})$  et  $(Mest_{Comp\_it}^{y/x})$  aux multiples synthétiques combinés correspondants, et
- $(\mu)$  au coefficient de pondération des valeurs résultant de l'application des multiples synthétiques simples.

Deux questions sont alors posées, celle de la sélection des multiples susceptibles d'être combinés et celle de la méthodologie à mettre en œuvre pour les combiner.

## **2.1 Multiples susceptible d'être combinés**

Le modèle de Feltham & Ohlson (1995) en établissant une relation linéaire entre la valeur de l'entreprise et ses agrégats comptables, capitaux employés et résultat opérationnel (Ebit) suggère de combiner les multiples fondés sur ces deux agrégats.

## La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel

### La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes

Penman (1996) définit également les principes de la relation entre les multiples P/E et P/B selon une approche fondée sur le classement des entreprises en quatre catégories :

	<b>P/B Elevé</b>	<b>P/B Faible</b>
<b>P/E Elevé</b>	Entreprise performante avec de fortes perspectives de croissance RE fort, mais avec croissance attendue de FRE	Entreprise sous performante RE faible, mais avec croissance attendue de FRE
<b>P/E Bas</b>	Entreprise performante arrivée à maturité RE élevé, mais sans croissance attendue de FRE	Entreprise peu performante arrivée à maturité, RE faible, sans croissance attendue de FRE

RE – *return on equity* / Rentabilité actuelle des capitaux propres ; FRE – *forecasted return on equity* / Rentabilité attendue des capitaux propres.

Enfin, le rôle combiné des capitaux et des résultats a été largement commenté ou étudié par une partie de la littérature consacrée à la théorie des options réelles (Berger, Ofek & Swary, 1996 ; Burgstahler & Dichev, 1997 ; Zhang, 2000 ; Meitner, 2003).

Mis à part dans l'étude d'Harbula (2009), la combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit est pour sa part absente de la littérature académique, alors que dans la pratique ces deux multiples sont fréquemment utilisés.

Les praticiens considèrent en général ces deux multiples comme les plus pertinents mais recommandent l'utilisation de l'un ou de l'autre :

- Massonnat (2003) indique que la méthode de valorisation la plus répandue dans le domaine des LBO repose sur les multiples de résultat, et que les références de résultat les plus utilisées sont l'Ebitda ou l'Ebit, sans préciser lequel des deux agrégats est le plus performant,
- Chastenet & Jeannin (2007) précisent que les analystes financiers ont davantage recours au multiple d'Ebitda qu'au multiple d'Ebit (avec un taux d'utilisation de respectivement 55% et 41% et, quand ils excluent les quinze « valeurs technologiques » de leur échantillon, de 68% et 38%),

- Nincic (1999) :
  - considère que les multiples d'Ebit sont généralement plus appropriés que les multiples d'Ebitda,
  - recommande l'utilisation de multiples d'Ebit quand le montant des dotations de l'entreprise est proche du niveau attendu de ses investissements,
  - recommande l'utilisation de multiples d'Ebitda dans le cas inverse, en précisant que dans ce cas-là le montant des dotations de l'entreprise est souvent plus élevé que le niveau attendu de ses investissements.

Baker & Ruback (1999) fournissent réponse empirique et non théorique. Dans leur comparaison entre la pertinence des multiples d'Ebitda et d'Ebit, ils constatent que les multiples d'Ebitda sont plus performants dans 10 secteurs d'activité sur les 22 étudiés, contre 9 pour les multiples d'Ebit, et 3 pour les multiples de chiffre d'affaires (et par ailleurs 13 contre 9 si on élimine le multiple de chiffre d'affaires dans l'analyse).

Ils recommandent donc le recours à un mode opératoire fondé sur la sélection du multiple le plus pertinent pour chaque secteur d'activité (ils retiennent comme référentiel l'indicateur qui minimise les écarts de multiples au sein d'un secteur d'activité), sans fournir d'explication sur les résultats obtenus (c.-à-d. sans indiquer quels sont les secteurs pour lesquels le multiple d'Ebitda est le plus pertinent).

D'autres auteurs précisent que le recours au multiple d'Ebitda serait plus pertinent dans les secteurs d'activité où les besoins d'investissements sont plus forts, sous réserve que le montant des dotations aux amortissements soit représentatif du niveau de ces investissements.

D'autres soulignent que le degré de conservatisme comptable peu dépendre du secteur d'activité.

D'autres précisent enfin que les multiples d'Ebitda sont plus pertinents pour les sociétés peu rentables, où l'Ebit ne serait plus représentatif de la capacité bénéficiaire attendue.

Ni les praticiens ni les chercheurs n'abordent la question de la combinaison de ces deux multiples, alors que celle-ci permettrait d'étudier les effets contradictoire de deux facteurs

identifiés par la littérature : d'une part, la plus grande pertinence théorique de l'Ebit comme approximation des flux de trésorerie futurs de l'entreprise (dans la mesure où l'Ebit intègre le poids des investissements, de renouvellement au moins) et d'autre part, le conservatisme comptable qui vient réduire sa pertinence.

## 2.2 Méthodologie de combinaison des multiples

Reprenant la méthodologie initialement décrite par Beatty, Riffe, Thomson (1999), Liu, Nissim & Thomas (2002a) proposent de déterminer les multiples combinés par la méthode des moindres carrés, consistant à minimiser le taux d'erreur de l'évaluation, à partir de la formule suivante :

$$p_{it} = \alpha_t \cdot y_{it} + \beta_t \cdot x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où :

- $(p_{it})$  correspond au prix des actions de la société,
- $(y_{it})$  et  $(x_{it})$  aux agrégats financiers de la société dont il est possible d'établir une relation linéaire avec le prix de ses actions,
- $(\alpha_t)$  et  $(\beta_t)$  aux coefficients de régression de cette relation linéaire, et
- $(\varepsilon_{it})$  à l'erreur de l'évaluation.

Le taux d'erreur de l'évaluation étant proportionnel aux prix des actions de l'entreprise, il convient de transformer la relation (1) :

$$1 = \alpha_t \cdot \frac{y_{it}}{p_{it}} + \beta_t \cdot \frac{x_{it}}{p_{it}} + \frac{\varepsilon_{it}}{p_{it}} \quad (2)$$

où :

- $(\varepsilon_{it}/p_{it})$  correspond au taux d'erreur de l'évaluation (par rapport au prix des actions de la société).

**La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel**

*La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes*

Les coefficients de régression de la relation (2) sont ceux qui minimisent le taux d'erreur sous contrainte :

$$\text{Min}_{\alpha, \beta} \text{Var} \left[ \frac{\varepsilon_{it}}{p_{it}} \right] = \text{Var} \left[ 1 - \left( \alpha_t \cdot \frac{y_{it}}{p_{it}} + \beta_t \cdot \frac{x_{it}}{p_{it}} \right) \right]$$

$$\text{s.t.} \_ E \left[ \frac{\varepsilon_{it}}{p_{it}} \right] = 0$$

Les auteurs montrent que la résolution de cette équation sous contrainte est donnée par la solution suivante :

$$\beta_t = \frac{E \left[ \frac{x_{it}}{p_{it}} \right] \cdot \text{Var} \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right] - \text{Cov} \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}}, \frac{x_{it}}{p_{it}} \right] \cdot E \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right]}{E \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right]^2 \cdot \text{Var} \left[ \frac{x_{it}}{p_{it}} \right] + E \left[ \frac{x_{it}}{p_{it}} \right]^2 \cdot \text{Var} \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right] - 2 \cdot E \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right] \cdot E \left[ \frac{x_{it}}{p_{it}} \right] \cdot \text{Cov} \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}}, \frac{x_{it}}{p_{it}} \right]}$$

et :

$$\alpha_t = \frac{1 - \beta_t \cdot E \left[ \frac{x_{it}}{p_{it}} \right]}{E \left[ \frac{y_{it}}{p_{it}} \right]} \quad (3)$$

Dans ces deux équations, les coefficients ( $\alpha_t$ ) et ( $\beta_t$ ) correspondent aux multiples combinés qui minimisent le taux d'erreur de l'évaluation d'un échantillon de sociétés constituant, par exemple, un groupe de pairs sectoriels.

### **2.3 Pertinence des multiples combinés**

De nombreux auteurs ont adopté la méthode des moindres carrés pour déterminer les multiples combinés applicables à chaque groupe de pairs sectoriels (Beatty, Riffe & Thomson, 1999 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a et 2002b ; Yoo, 2006).

D'autres ont opté pour la pondération des valeurs résultant de l'application de différents multiples, avec des coefficients de 50%/50%, sans justification théorique (Cheng & McNamara, 2000 ; Harbula, 2009).

Ces études font en général ressortir que le recours à une combinaison des multiples P/E et P/B ou une pondération des valeurs résultant de l'application de ces multiples n'améliorerait la pertinence de la méthode que par rapport à des multiples P/E fondés sur les résultats réalisés, les multiples P/E synthétiques simples fondés sur des résultats prospectifs apparaissant en revanche plus pertinents que la combinaison de ces multiples.

Mis part dans l'étude d'Harbula (2009), la combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit, d'une part, et VE/Ebitda et VE/Ebit n'est en général pas traité par la littérature consacrée à la méthode des multiples.

## **Partie II Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### **Chapitre 1 - Les hypothèses et la méthodologie de recherche**

Après avoir rappelé le domaine, la méthode d'analyse et le postulat de la recherche (Section 1), nous formulons nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples issus des modèles théoriques sous la forme d'hypothèses de recherche à tester (Section 2).

Nous décrivons ensuite la méthodologie de recherche mise en œuvre (Section 3), les tests statistiques réalisés (Section 4), l'échantillon et la source des données retenues pour l'étude empirique (Section 5) et le calcul des données de référence : multiples de valorisation et indicateurs de performance (Section 6).

#### **Section 1. Le domaine, la méthode d'analyse et le postulat de la recherche**

Dans cette section nous définissons dans quel domaine des sciences de gestion se situe notre recherche (la finance d'entreprise et plus particulièrement l'évaluation d'entreprise – *business or equity valuation*), le type de méthodologie de recherche que nous mettons en œuvre (l'étude des modèles d'évaluation et de la pertinence en valeur des données financières – *value relevance*), et enfin le postulat sur lequel nous nous fondons (le principe d'efficience semi-forte des marchés – *market efficiency*).

##### **1 Recherche en évaluation d'entreprise**

L'évaluation d'entreprise (*business or equity valuation*) est sans doute l'un des principaux sujets d'application de la théorie financière de l'entreprise (Lie & Lie, 2002), qu'il s'agisse : de la recherche académique, de son enseignement en université ou en école de commerce, des

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

chapitres que lui consacrent les ouvrages spécialisés en finance d'entreprise ou de la pratique de l'évaluation d'entreprise.

Holtzhausen & Watts (2001) indiquent qu'il existe deux courants de recherche dans ce domaine : la recherche en analyse fondamentale (« *direct equity valuation* ») qui cherche à étudier la façon dont le marché évalue les entreprises, et la recherche sur le lien entre information comptable et valeur de marché (« *inputs-to-equity-valuation* »).

Barth (2000) rappelle que l'objectif de la recherche en évaluation (*valuation research*) est de relier les données comptables à une mesure de la valeur de l'entreprise afin d'apprécier les caractéristiques de ces données et leur lien avec la valeur, visant à répondre à des questions telles que les suivantes :

- (i) dans quelle mesure les données comptables fournissent un élément de mesure de la valeur (question de mesure) ?
- (ii) quelles données comptables fournissent des informations sur la valeur (question d'information) ?

Pour répondre à ces questions, il est nécessaire de disposer :

- (iv) d'une mesure appropriée de la valeur ; le marché étant considéré comme efficient, les cours de bourse apparaissent comme la mesure la plus couramment utilisée ;
- (v) d'un modèle d'évaluation afin de relier les cours de bourse aux caractéristiques de la société que les investisseurs sont supposés valoriser.

Une fois le lien établi entre la méthode d'évaluation et les données comptables (réalisées ou prospectives), à partir de modèles théoriques, il devient possible de définir des hypothèses à tester afin de valider cette relation.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Barth (2000) précise que la différence entre la recherche en finance d'entreprise et la recherche en comptabilité financière repose sur le principe que la première s'intéresse davantage aux modèles eux-mêmes qu'aux données comptables.

Easton (2004a) dans sa discussion de l'article de Yee (2004), considère pour sa part que la prise en compte des données prospectives est de nature à améliorer la pertinence des modèles utilisés dans les études empiriques, notamment ceux fondés sur le modèle de Feltham & Ohlson (1995).

Begley & Feltham (2002) ont montré de quelle manière il est possible d'intégrer les résultats prévisionnels des entreprises dans le modèle de Feltham & Ohlson (1995).

La recherche en évaluation d'entreprise s'intéresse tant aux données comptables réalisées (et publiées par les sociétés) que prospectives (et notamment celles qui sont estimées et diffusées par les analystes financiers), avec pour objectif de relier ces données à la valeur des entreprises en utilisant des méthodes d'évaluation fondées sur des modèles théoriques (cf. modèle des flux de trésorerie actualisés, modèle comptable fondé sur les revenus résiduels, modèles, fondés sur la théorie des options réelles, ...).

Notre recherche portant plus précisément sur la méthode des multiples, celle-ci relève de la recherche en finance d'entreprise et plus particulièrement des courants s'intéressant à l'évaluation d'entreprise.

Bien que nous ne nous inscrivions pas dans le courant de recherche en comptabilité financière, notre méthodologie de recherche s'apparente néanmoins aux méthodes d'analyse de pertinence en valeur dont il est possible d'attribuer la paternité à cette discipline.

## **2 Pertinence en valeur des données financières et des modèles d'évaluation**

Selon Barth, Beaver & Landsman (2001), la recherche fondée sur l'analyse de pertinence pour l'évaluation ou de « pertinence en valeur » (notre traduction du terme « *value relevance*

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

*research* »<sup>36</sup>), examine le lien statistique entre des données comptables ou extracomptables (ex. des agrégats tels que le chiffre d'affaires, le résultat d'exploitation, ou les dépenses de R&D, ou toute autre expression de ces éléments sous la forme de ratios ou d'indicateurs) et les valeurs de marché des entreprises (en l'occurrence sa valeur boursière exprimée par sa capitalisation boursière ou le prix coté de ses actions, ou la variation de cette valeur exprimée sous la forme d'un rendement).

Les données comptables ou financières sont dites « value relevant » si elles sont associées à la valeur de marché des entreprises, dans un sens prédéfini (« *In the extant literature, an accounting amount is defined as value relevant if it has a predicted association with equity market values* »), sous-entendu que ces données sont utiles aux investisseurs qui évaluent les entreprises dès lors qu'elles sont reflétées d'une manière ou d'une autre dans le cours des actions.

L'expression d'un lien fort issu d'un modèle théorique, à l'instar du modèle comptable fondés sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995), apparaît alors favorable à la définition ou à la confirmation d'une association effective, sous la forme d'hypothèses de recherche à tester (même s'il est toujours possible d'exprimer des réserves, tant sur les fondements théoriques d'une telle association, que sur la validité des études d'association réalisées).

Dans le contexte d'une interprétation centrée sur le modèle d'évaluation, cette association entre les données comptables ou financières considérées et la valeur de l'entreprise, permet non seulement de confirmer le rôle « pertinent » de ces données dans le processus d'évaluation des entreprises par le « marché » (et plus particulièrement leur utilisation en tant que données entrantes - *inputs*) mais également la « pertinence » des valeurs résultant des modèles d'évaluation mis en œuvre (et plus particulièrement leur utilisation en tant que données sortantes - *outputs*).

---

<sup>36</sup> D'après Barth, Beaver & Landsman (2001), Amir, Harris & Venuti (1993) sont les premiers à avoir défini le terme « value relevance ».

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Francis & Shipper (1999) présentent deux approches permettant de mettre en œuvre une étude de pertinence en valeur :

- La première repose sur des études d'événements en analysant l'impact des annonces sur le rendement des cours boursiers. Il s'agit d'analyser l'impact d'un changement de la variable considérée sur le cours de bourse, mesuré par un rendement anormal par rapport au rendement attendu. Cette méthode est largement utilisée en finance d'entreprise, depuis les travaux de Ball & Brown (1961).
- La deuxième repose sur le caractère prédictif de différentes variables sur le rendement des entreprises (exprimé par la différence de valeur observée ajustée par le montant des dividendes versés sur la période observée). Lev (1989) a amplement discuté les résultats de 30 ans de recherche sur les marchés financiers s'appuyant sur cette méthode.

Une troisième approche, qualifiée par Chang (1999) de « bon accord » (« *goodness to fit* »), se focalise sur le lien direct entre la valeur des entreprises telle qu'elle peut être observée (et non plus son rendement), sous la forme de cours de bourse ou de prix de transaction, et, selon le domaine de recherche, portant notamment :

- sur la pertinence des données comptables ou extracomptables de l'entreprise (cf. recherche en comptabilité),
- sur la pertinence des valeurs qui peuvent résulter de l'application de modèles d'évaluation spécifiques tels que le modèle des DCF ou le RIV (cf. recherche en évaluation d'entreprise). Les travaux de Penman & Sougiannis (1998) et de Francis, Olsson & Oswald (2000) en sont des exemples.

Etant donné que la méthode des multiples est fondée sur l'utilisation d'agrégats financiers d'exploitation (issus du compte d'exploitation ou du bilan économique de l'entreprise) et de l'application implicite de modèles d'évaluation théoriques, la pertinence de leur association doit pouvoir être analysée par référence à cette troisième approche : l'analyse de la pertinence en valeur de ces agrégats et des valeurs résultant de l'application de la méthode des multiples.

### 3 Efficience semi-forte des marchés

Les chercheurs associent en général leurs études de pertinence en valeur au postulat d'efficience des marchés. Cette approche est valable d'un point de vue académique sous réserve de bien comprendre ce que ce concept sous-entend.

Copeland, Weston & Shastri (2004) font une différence entre marchés parfaits et efficience des marchés. Ils considèrent ainsi quatre conditions pour considérer que des marchés puissent être qualifiés de parfaits :

- (i) pas d'effets de frottement (c.-à-d. pas de frais de transaction, pas de différences fiscales, aucune régulation, ainsi que la divisibilité et la négociabilité intégrale de l'ensemble des actifs),
- (ii) des conditions de concurrence totales (c.-à-d. que tous les acteurs du marché sont en mesure de se porter acquéreur ou vendeur à n'importe quel prix),
- (iii) des marchés efficients en ce qui concerne l'information (c.-à-d. que celle-ci est gratuite et disponible à tous les acteurs du marché au même moment),
- (iv) tous les acteurs du marché sont rationnels et ont pour objectif la maximisation de leur richesse.

La notion de marché efficient est beaucoup moins restrictive que la notion de marchés parfaits. Selon la définition de Fama (1970), un marché est dit efficient si le prix des actifs intègre simultanément et instantanément toutes les informations disponibles et pertinentes.

Si les marchés ne sont pas parfaits, l'hypothèse d'efficience des marchés stipule que, même s'il existe des effets de frottement, des conditions d'intervention sur les marchés qui ne permettent pas à tous les acteurs d'y participer ou encore des informations disponibles mais plus coûteuses à

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

obtenir pour certains acteurs que pour d'autres, les prix sont pertinents au regard des informations à la disposition du marché pour apprécier la valeur des actifs ou des titres de sociétés cotées.

Par rapport à la définition de Fama (1970, 1976) sur les différents niveaux d'efficience, Spremann (2006) considère que les marchés ont en général un niveau d'efficience considéré comme semi-fort (c.-à-d. que les prix intègrent toutes les informations publiques disponibles mais qu'il existe toujours une place pour l'analyse fondamentale reposant sur le traitement de ces informations ou sur la prise en compte d'autres informations non publiques).

En général les études de pertinence de la valeur se contentent de considérer que les cours de bourse sont bien le reflet d'un consensus résultant de l'offre et de la demande des acteurs du marché, sans avoir nécessairement besoin de respecter la règle d'efficience des marchés.

En d'autres termes, les cours de bourse sont le reflet d'une perception du marché, partagée par les acteurs de celui-ci sans nécessairement être une mesure « juste » de la valeur intrinsèque des sociétés par ailleurs inobservable en tant que telle (Barth, Beaver, Landsmann, 2001).

Amadiou & Dumontier (2001) précisent pour leur part que les travaux de recherche en comptabilité financière s'appuient en général sur :

- l'hypothèse que les marchés sont efficaces, ce qui signifie que les cours cotés offrent la meilleure évaluation de l'entreprise puisqu'ils intègrent toute l'information disponible ;
- le principe selon lequel la valeur de marché de l'entreprise est le meilleur référentiel qui soit pour juger de la pertinence de tout système ou modèle dont l'objectif est d'évaluer l'entreprise.

Le postulat d'efficience des marchés, dans sa forme semi-forte, signifie que ces acteurs ont bien utilisé toutes les informations disponibles pour apprécier la valeur des entreprises, et que les cours de bourse, résultant d'un consensus de ces acteurs, intègrent ces informations au travers des modèles d'évaluation mis en œuvre par ces acteurs.

Notre recherche repose sur le principe selon lequel les cours de bourse reflètent l'appréciation des acteurs du marché sur la valeur des entreprises considérées (cette valeur pouvant néanmoins être éloignée de la valeur intrinsèque), fondée sur leurs propres modèles d'évaluation et intégrant l'ensemble des informations disponibles sur ces entreprises (efficience semi-forte des marchés).

Selon ce postulat, la pertinence de la méthode des multiples (c.-à-d. des valeurs estimées par la mise en œuvre de cette méthode) peut être analysée par comparaison entre la valeur de marché observée d'une entreprise (ex. sa capitalisation boursière, ou son prix de transaction) et sa valeur estimée de celle-ci par application de cette méthode.

Il faut toutefois noter que Barth, Beaver & Landsman (2001) considèrent que l'absence d'efficience des marchés ne remet pas en cause le principe de « *value relevance* ».

## **Section 2. Les hypothèses de recherche**

L'un des objectifs de notre recherche est d'identifier les critères de sélection les plus pertinents pour appliquer la méthode des multiples d'une manière plus rigoureuse et limiter ainsi le risque d'erreur de l'évaluation (c.-à-d. la différence entre la valeur intrinsèque estimée et la valeur de marché observée de l'entreprise que l'on cherche à évaluer).

Trois questions de recherche sont ainsi posées en ce qui concerne la méthode des multiples :

- (i) le recours à certains agrégats financiers, plutôt que d'autres pour calculer les multiples (c.-à-d. à certains agrégats issus du compte de résultat ou du bilan des sociétés), est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des multiples de référence ») ?
- (ii) le recours à certaines variables de contrôle (c.-à-d. à certains indicateurs de performance) pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des sociétés comparables ») ?

- (iii) le recours à une pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples synthétiques simples, ou la combinaison de ces multiples, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« combinaison de multiples ») ?

Pour répondre à cette question, nous formulons des propositions d'amélioration de la méthode des multiples, issues des modèles d'évaluation théoriques, que nous validons empiriquement par le test d'hypothèses de recherche.

Nous testons néanmoins préalablement certaines hypothèses concernant la sélection des multiples synthétiques simples de référence, résultant de propositions déjà formulées par la recherche antérieure, et en particulier par Liu, Nissim & Thomas (2002a) qui font référence dans la littérature consacrée à la méthode des multiples.

Nous définissons ainsi trois catégories d'hypothèses à tester, correspondant à des propositions d'amélioration de la méthode ;

- Les hypothèses portant sur la sélection des multiples de référence,
- Les hypothèses portant sur la sélection des sociétés comparables,
- Les hypothèses portant sur la combinaison de multiples.

## **1 Hypothèses portant sur la sélection des multiples de référence**

La question généralement posée dans la littérature concerne la sélection de multiples synthétiques simples à retenir pour appliquer la méthode des multiples : quels sont les multiples synthétiques simples les plus pertinents pour la méthode des multiples ?

Si les praticiens retiennent en général la moyenne arithmétique ou la médiane des multiples observés pour les sociétés composant un groupe de pairs sectoriels, comme multiple synthétique, Baker & Ruback (1999) ont démontré que la moyenne harmonique des multiples est celle qui minimise le taux d'erreur de l'évaluation au sein d'un échantillon. Depuis, la littérature privilégie cette méthode de calcul des multiples synthétiques simples.

(P1) : le recours à une moyenne harmonique des multiples des sociétés constituant le groupe de pairs par rapport à une moyenne arithmétique améliore la pertinence de la méthode.

Les études antérieures ont généralement recours à des classements sectoriels pour identifier les sociétés composant les groupes de pairs sectoriels utilisés pour calculer les multiples synthétiques (Lie & Lie, 2002 ; Nissim & Thomas, 2002a). La pratique et la littérature préconisent le niveau le plus fin afin de s'assurer que ces sociétés sont les plus comparables possibles à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, en termes de rentabilité, de croissance et de risque, dans la mesure où ces caractéristiques correspondent au facteurs de capitalisation utilisés pour le calcul de la valeur résiduelle dans le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés.

(P2) : le recours à un système de classement sectoriel pour la sélection des sociétés comparables par référence au secteur d'activité est d'autant plus pertinent que le niveau de classification sectoriel est fin.

Le lien entre la méthode des multiples et le modèle théorique des flux de trésorerie actualisés suggère un calcul de multiples fondés sur des agrégats les plus proches possibles des flux de trésorerie générés par les entreprises, en l'occurrence leurs résultats (c.-à-d. leur Ebit ou leur Ebitda).

(P3a) : les multiples fondés sur les résultats des l'entreprises (c.-à-d. l'Ebit ou l'Ebitda) [ox] ou [cx] sont plus pertinents que les multiples fondés sur leurs capitaux employés [oa] ou sur leur chiffre d'affaires [sx].

Les études antérieures soulignent généralement la pertinence supérieure des multiples d'Ebitda par rapport aux multiples d'Ebit (Baker & Ruback, 1999 ; Lie & Lie, 2002). Ces résultats sont cohérents avec une certaine pratique visant à privilégier les multiples d'Ebitda dès lors que la composante « accruals » de l'Ebit est sujette au risque de manipulation comptable, avec, par ailleurs, des dotations aux amortissements ne reflétant pas toujours le taux d'usure effectif des actifs d'exploitation.

(P3b) : les multiples fondés sur l'Ebitda [cx] sont plus pertinents que les multiples fondés sur l'Ebit [ox].

Les études antérieures soulignent généralement la pertinence supérieure des multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à des exercices prospectifs, en cours ou prévisionnels (Kim & Ritter, 1999 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a). Ces résultats sont cohérents avec le modèle des flux de trésorerie qui accorde une part importante à la valeur « résiduelle », elle-même principalement fondée sur l'extrapolation d'un flux de trésorerie prévisionnel

(P4) : les multiples fondés sur les résultats (Ebitda et Ebit) relatifs à des exercices prospectifs (en cours et prévisionnel) de l'entreprise [ox1 et ox2 ; cx1 et cx2] sont plus pertinents que les multiples fondés sur les résultats relatifs à l'exercice réalisé [ox0 ; cx0].

## **2 Hypothèses portant sur la sélection des sociétés comparables**

La première question posée dans notre recherche est de déterminer les critères les plus pertinents pour la sélection des sociétés comparables.

Autrement dit, quels critères de sélection des sociétés comparables permettent d'améliorer la pertinence de la méthode des multiples ?

Selon la pratique des analystes financiers, une sélection des sociétés comparables selon leur secteur d'activité est de nature à augmenter la pertinence de la méthode des multiples dès lors qu'il est supposé que des sociétés appartenant à un même secteur d'activité, ont par nature une capacité à générer des flux de trésorerie opérationnels dans le futur avec des perspectives de croissance et un niveau de risque comparables.

Il s'agit d'une supposition en réponse aux hypothèses issues des fondements théoriques de la méthode des multiples et plus particulièrement du modèle d'évaluation par les flux de trésorerie disponibles actualisés.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Compte tenu des fondements théoriques du modèle, une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondée sur les variables de contrôle issues du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, doit permettre d'améliorer la pertinence de certains multiples :

- (i) indicateurs de performance (taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires, taux de marge opérationnelle sur Ebitda):
- (ii) indicateurs liés aux perspectives de croissance (taux de croissance anticipés pour les exercices en cours et prévisionnels, ou à plus long terme),
- (iii) autres indicateurs à long terme (taille, taux d'impôt sur les sociétés, taux d'endettement).

## 2.1 Sélection en fonction d'indicateurs de performance de type structurel

Les premiers indicateurs de performance sont de type « structurel », par référence à la structure de rentabilité de l'entreprise que l'on cherche à évaluer. Ils sont donnés par la formule de calcul des multiples implicites issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, en particulier les multiples de Chiffre d'affaires, d'Ebitda et de Capitaux employés.

(P5) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondée sur des indicateurs de performance de type structurel améliore la pertinence de la méthode :

(P5a) : pour les multiples de Chiffre d'affaires  $[sx]$ , par une sélection fondée sur le taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires  $[m]$ ,

(P5b) : pour les multiples d'Ebitda  $[cx]$ , par une sélection fondée sur le taux de marge opérationnelle sur résultat opérationnel monétaire  $[d]$ ,

(P5c) : pour les multiples de Capitaux employés  $[oa]$ , par une sélection fondée sur la rentabilité des capitaux employés  $[r]$ .

## 2.2 Sélection en fonction d'indicateurs de performance de type conjoncturel

Les deuxièmes indicateurs sont de type conjoncturel, par référence aux perspectives de croissance de l'entreprise que l'on cherche à évaluer. Ils sont donnés par la formule de calcul des multiples implicites issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, en particulier les multiples d'Ebit, d'Ebitda et de Chiffre d'affaires relatifs à l'exercice réalisé.

(P6) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriel fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel améliore la pertinence de la méthode :

(P6a) : pour le multiples de Chiffre d'affaires relatif à l'exercice réalisé  $[sx0]$ , par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel  $[gsx]$ ,

(P6b) : pour le multiples d'Ebitda relatif à l'exercice réalisé  $[cx0]$ , par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel  $[gcx]$ ,

(P6c) : pour le multiples d'Ebit relatif à l'exercice réalisé  $[ox0]$ , par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel  $[gox]$ .

## 2.3 Sélection en fonction d'indicateurs de performance à long terme

Les indicateurs de performance à long terme font référence aux facteurs de capitalisation permettant de déterminer la valeur « résiduelle » de l'entreprise à compter de la fin de l'horizon explicite de prévisions. Ils sont donnés par la formule de calcul des multiples implicites issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, en particulier le multiple d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel.

(P7) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels fondée sur les indicateurs de performance à long terme correspondant aux facteurs de capitalisation de leur Ebit relatif à l'exercice prévisionnel [ox2], améliore la pertinence de la méthode :

(P7a) : par une sélection fondée sur le taux d'impôt [ $\tau$ ].

(P7b) : par une sélection fondée sur le taux d'endettement [ $l$ ].

(P7c) : par une sélection fondée sur la taille [ $s$ ].

(P7d) : par une sélection fondée sur taux de croissance [ $g^*$ ].

(P7e) : par une sélection fondée sur le taux de rentabilité [ $r^*$ ].

### 3 Hypothèses portant sur la combinaison de multiples

La deuxième question posée concerne la pondération des multiples à retenir pour appliquer la méthode des multiples : quels sont les multiples combinés les plus pertinents pour la méthode des multiples ?

Le recours à des multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit est justifié par le modèle comptable fondé sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995) et par les modèles fondés sur les options réelles (Zhang, 2000, Meitner, 2003). Les études antérieures fournissent néanmoins des conclusions différentes quant à la pertinence d'une telle combinaison dans l'application de la méthode des multiples. Ces études sont toutefois pour la plupart fondées sur la combinaison de multiples calculés à partir d'indicateurs en valeur de fonds propres (c.-à-d. des multiples P/E et P/B) et non en valeur d'entreprise.

(P8a) : les multiples combinés de Capitaux Employés [oa] et d'Ebit [ox] sont plus pertinents que les multiples simples correspondants.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Les études antérieures comparent généralement la pertinence des multiples d'Ebitda et d'Ebit, dès lors que ces deux agrégats sont considérés comme des proxys des flux de trésorerie, néanmoins imparfaits. Le recours à des multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit est justifié par notre reformulation du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, à partir d'une décomposition de l'Ebit entre sa composante « *cash* » et sa composante « *accruals* ».

(P8b) : les multiples combinés d'Ebitda [*cx*] et d'Ebit [*ox*] sont plus pertinents que les multiples simples correspondants.

### **Section 3. La méthodologie de recherche**

La démarche adoptée, pour tester les hypothèses de recherche correspondant à nos propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples, est mise en œuvre étape par étape, selon une méthodologie comparant le taux d'erreur absolu de l'évaluation de chacun des critères de sélection retenus (sélection des multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples).

La démarche, académique, est néanmoins comparable à celle généralement suivie en pratique par les professionnels de l'évaluation pour mettre en œuvre la méthode des multiples :

- Sélection des sociétés comparables fondées sur le secteur d'activité selon le classement sectoriel le plus fin,
- Calcul des multiples synthétiques simples correspondant à la moyenne (arithmétique ou harmonique) ou la médiane des multiples observés pour chaque indicateur financier et chacune des sociétés comparables,
- Application à l'entreprise à évaluer, des multiples synthétiques aux agrégats financiers d'exploitation correspondants.

Contrairement aux praticiens et mais conformément à la littérature, nous avons la possibilité de constater le taux d'erreur de l'évaluation résultant de cette démarche, dans la mesure où chaque

société/entreprise de l'échantillon de cette étude et cotée et correspond à la fois à l'une des entreprises que l'on cherche à évaluer et à l'une des sociétés retenues pour constituer les groupes de pairs sectoriels nécessaires pour calculer les multiples applicables.

## 1 Calcul du taux d'erreur absolu

Les tests de validité des modèles d'évaluation fondés sur la mise en œuvre de multiples sont souvent fondés sur la comparaison des taux d'erreur absolus (TEA) de l'évaluation (APE – *absolute pricing errors*) résultant de l'application de multiples synthétiques calculés selon différents critères de sélection.

La pertinence d'un multiple synthétique simple, représentatif du niveau de valorisation de sociétés comparables constituant un groupe de pairs s'exprime, au travers de sa capacité à fournir une estimation de la valeur de l'entreprise que le cherche à évaluer aussi proche possible de la valeur qu'aurait cette entreprise si elle était cotée.

La différence entre cette valeur estimée et cette valeur susceptible d'être observée si l'entreprise est cotées, correspond à l'erreur de l'évaluation : plus cette différence est faible plus un multiple peut être considéré comme pertinent.

L'erreur de l'évaluation est donnée par l'équation suivante :

$$\varepsilon_{j\varphi}^z = Vobs_{j\varphi} - Vest_{j\varphi}^z \quad \text{avec} \quad Vest_{j\varphi}^z = Mest_{Comp\_i\varphi}^z \times z_{j\varphi}$$

où :

- $(Vobs_{j\varphi})$  correspond à la valeur de l'entreprise (j) observée à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(z_{jt})$  à l'agrégat financier d'exploitation de l'entreprise (j), publié ou anticipé à la date  $t=0+\varphi$ ,
- $(Mest_{Comp\_i\varphi}^z)$  au multiple synthétique simple relatif à agrégat  $(z_{i\varphi})$ , représentatif du niveau de valorisation de sociétés (i) comparables à l'entreprise (j), à la date  $t=0+\varphi$ ,

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

- $(Vest_{i\varphi}^z)$  à la valeur de l'entreprise (j) estimée à la date  $t=0+\varphi$  par application du multiple  $(Mest_{Comp\_i\varphi}^z)$  à l'agrégat  $(z_{j\varphi})$ , et
- $(\varepsilon_{j\varphi}^z)$  à l'erreur de l'évaluation résultant de l'application de ce multiple.

Comparer les valeurs estimées et observées de l'entreprise revient à comparer le multiple estimé utilisé pour l'évaluer à son multiple observé :

$$\frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{z_{j\varphi}} = \frac{Vobs_{j\varphi}}{z_{j\varphi}} - \frac{Vest_{j\varphi}^z}{z_{j\varphi}} \quad \text{soit} \quad \frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{z_{j\varphi}} = Mobs_{j\varphi}^z - Mest_{j\varphi}^z$$

où

- $(Mest_{j\varphi}^z)$  correspond au multiple de valorisation de l'entreprise (j) observé à la date  $t=0+\varphi$ , et
- $(\varepsilon_{j\varphi}^z/z_{jt})$  au taux d'erreur de l'évaluation résultant de l'application de ce multiple.

Afin de comparer la pertinence des multiples fondés sur les différents agrégats, nous calculons un taux d'erreur absolu (TEA) de l'évaluation, pour chaque entreprise (j), et pour chaque agrégat [z], selon la formule suivante :

$$TEA_{j\varphi}^z = \left| \frac{\frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{z_{jt}}}{Mobs_{j\varphi}^z} \right| = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^z - Mest_{j\varphi}^z}{Mobs_{j\varphi}^z} \right|$$

soit :

$$TEA_{j\varphi}^z = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{Vobs_{j\varphi}} \right| = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^z - Mest_{j\varphi}^z}{Mobs_{j\varphi}^z} \right|$$

Le TEA est fréquemment utilisé dans la littérature consacrée à la méthode des multiples (Alford, 1992 ; Beatty, Riffe & Thomson, 1999, Cheng & McNamara, 2000 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a, 2002b et 2007 ; Dittman & Weiner, 2005 ; Yoo, 2006 ; Schreiner, 2007).

Certains auteurs préfèrent en revanche retenir une mesure fondée le logarithme népérien du taux d'erreur de l'évaluation (Kim & Ritter, 1999 ; Lie & Lie, 2002 ; Hermann & Richter, 2003 ; Harbula, 2009).

## 2 Calcul des multiples de référence

### 2.1 Multiples synthétiques simples

#### 2.1.1 Méthode des praticiens

Les analystes financiers retiennent en général la moyenne arithmétique des multiples des sociétés constituant un groupe de pairs (ou la médiane de ces multiples), pour déterminer les multiples synthétiques simples représentatif de leur niveau de valorisation.

Pour un groupe de pairs constitué de n sociétés comparables (notées i, allant de 1 à n), le multiple synthétique simple, correspondant à la moyenne arithmétique de leur multiple de valorisation observé à la date  $t=0+\varphi$  se calcule de la manière suivante :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{Vobs_{i\varphi}}{z_{i\varphi}} \quad \text{avec} \quad Mest_{Comp\_i\varphi}^z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Mobs_{i\varphi}^z$$

Baker & Ruback (1999) toutefois démontré que la moyenne harmonique produit des multiples plus pertinents que la moyenne arithmétique.

### 2.1.2 Estimation par la méthode des moindres carrés

La première étape de l'analyse consiste à considérer que, selon la méthode d'évaluation par les multiples de valorisation (méthode des multiples), la valeur d'une entreprise peut être estimée à tout moment par application d'un multiple de valorisation synthétique estimé à partir d'un échantillon de sociétés comparables ou groupe de pairs :

$$Vest_{i\varphi}^z = Mest_{Comp\_i\varphi}^z \cdot z_{i\varphi} \quad (1)$$

où :

- $(Vest_{i\varphi}^z)$  représente la valeur estimée de la société (i) à une date  $t=0+\varphi$ ,
- $(z_{i\varphi})$  représente l'agrégat financier d'exploitation – ou conducteur de valeur (*value driver*) - de l'entreprise (i), estimé ou observé à cette date, et
- $(Mest_{Comp\_i\varphi}^z)$  le multiple synthétique simple représentatif du niveau de valorisation des sociétés (i) composant un groupe de pairs sectoriels, avec  $i = 1$  à  $n$ , selon le nombre de sociétés considérées (ou de sociétés comparables disponibles).

La méthode des multiples suppose donc qu'il existe une relation entre la valeur observée [*Vobs*] de l'entreprise (i) à la date ( $t=0+\varphi$ ) et cet indicateur financier [*z*] :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^z \cdot z_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^z \quad (2)$$

où :

- $(Vobs_{i\varphi})$  correspond à la valeur de la société (i) issue du groupe de pairs constitué, et
- $(\varepsilon_{i\varphi}^z)$  à l'erreur d'évaluation résultant de l'application du multiple de référence, correspondant à la différence entre la valeur observée et la valeur estimée de la société i (*pricing error*).

Estimer le multiple de valorisation synthétique d'un groupe de pairs revient à estimer le coefficient [*Mest*] de la relation (2).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Etant donné que l'erreur de l'évaluation peut être considérée proportionnelle à la valeur observée de l'entreprise, Baker & Ruback (1999) et Beatty, Riffe & Thompson (1999) proposent dès lors d'estimer ce coefficient à partir de la relation suivante, correspondant à la division des éléments de la relation (2) par la valeur observée :

$$1 = Mest_{Comp\_i\varphi}^z \cdot \frac{z_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}} + \frac{\varepsilon_{i\varphi}^z}{Vobs_{i\varphi}} \quad (3)$$

Ils démontrent en effet que la relation (3) permet d'estimer le coefficient de manière plus précise.

L'estimation du coefficient revient à déterminer le coefficient qui minimise la variance de l'erreur, sous la contrainte d'une espérance de l'erreur nulle (propriété d'un estimateur sans biais) :

$$Min_{M_{\varphi}^z} Var \left[ \frac{\varepsilon_{i\varphi}^z}{Vobs_{i\varphi}} \right] = Var \left[ 1 - Mest_{Comp\_i\varphi}^z \cdot \frac{z_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}} \right]$$

$$s.t. - E \left[ \frac{\varepsilon_{i\varphi}^z}{Vobs_{i\varphi}} \right] = 0$$

Ils montrent que l'estimateur sans biais correspond à la moyenne harmonique des multiples observés des sociétés composant le groupe de pairs sectoriels :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^z = \frac{1}{E \left[ \frac{z_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}} \right]}$$

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Nous avons ainsi précisé :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^z = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Vobs_{i\varphi}^z}} \quad \text{avec} \quad Mest_{Comp\_i\varphi}^z = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^z}} \quad (4)$$

La méthode des multiples revient à estimer la valeur de l'entreprise (j) par application du multiple synthétique simple représentatif du niveau de valorisation du groupe de pairs constitué des sociétés (i), déterminé selon la méthode des moindres carrés :

$$Vest_{j\varphi}^z = Mest_{Comp\_i\varphi}^z \cdot z_{j\varphi}$$

L'erreur d'évaluation commise correspond à la différence entre cette valeur estimée [*Vest*] et la valeur observée [*Vobs*] de l'entreprise (j) :

$$\varepsilon_{j\varphi}^z = Vobs_{j\varphi} - Vest_{j\varphi}^z$$

Il est possible de calculer le taux d'erreur absolu de l'évaluation (TEA) en divisant l'erreur de l'évaluation par la valeur observée :

$$TEA_{j\varphi}^z = \left| \frac{Vobs_{j\varphi} - Vest_{j\varphi}^z}{Vobs_{j\varphi}} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{Vobs_{j\varphi}} \right| \quad (5)$$

En posant :

$$Mobs_{j\varphi}^z = \frac{Vobs_{j\varphi}}{z_{j\varphi}} \quad \text{et} \quad Mest_{j\varphi}^z = \frac{Vest_{j\varphi}^z}{z_{j\varphi}}$$

nous obtenons une deuxième formulation du taux d'erreur absolu de l'évaluation, fondée sur la comparaison des multiples estimés [*Mest*] et observés [*Mobs*] :

$$TEA_{j\varphi}^z = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^z - Mest_{j\varphi}^z}{Mobs_{j\varphi}^z} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{Vobs_{j\varphi}} \right| \quad (6)$$

## 2.2 Multiples synthétiques pondérés

### 2.2.1 Pondération des valeurs

Quand deux multiples sont combinés, certaines études empiriques retiennent une pondération de 50% / 50% des valeurs résultant de l'application de ces multiples (Cheng & McNamara, 2000 ; Harbula, 2009) :

$$Vest_{j\varphi}^{yx} = 50\% \times \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{y_{i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times y_{j\varphi} + 50\% \times \left[ \frac{Vobs_{i\varphi}}{x_{i\varphi}} \right]_{Comp\_i} \times x_{j\varphi}$$

soit

$$Vest_{j\varphi}^{yx} = 50\% \times Mest_{Comp\_i\varphi}^y \times y_{j\varphi} + 50\% \times Mest_{Comp\_i\varphi}^x \times x_{j\varphi}$$

Cette approche arbitraire n'est justifiée par aucun fondement théorique même si elle peut être observée dans la pratique, et fournir une approche par défaut « acceptable » quand il s'agit de combiner les résultats issus de différentes méthodes d'évaluation (Yee, 2008).

### 2.2.2 Combinaison des multiples

Dans le cadre de cette étude, pour la détermination du coefficient de pondération des multiples, nous utilisons la méthode utilisée par Beatty, Riffe & Thomson (1999) et Liu, Nissim & Thomas (2002), et ci-après dénommée méthode « LNT ».

La première étape de l'analyse consiste à considérer que, selon la méthode d'évaluation par les multiples de valorisation (méthode des multiples), la valeur d'une entreprise peut être estimée à tout moment par application de multiples de valorisation synthétiques combinés estimés à partir d'un échantillon de sociétés comparables ou groupe de pairs :

$$Vest_{i\varphi}^{yx} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} \cdot y_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{i\varphi} \quad (1)$$

La méthode des multiples suppose donc qu'il existe une relation entre la valeur observée ( $Vobs$ ) de l'entreprise (i) à la date  $t=0+\varphi$  et des agrégats financiers d'exploitation ( $[x]$  et  $[y]$ ) :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} \cdot y_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy} \quad (2)$$

Dans cette équation :

- ( $Vobs_{i\varphi}$ ) correspond à la valeur de la société (i), issue du groupe de pairs constitué,
- ( $x_{j\varphi}$ ) et ( $y_{j\varphi}$ ) aux agrégats financiers de la société (i), publiés ou anticipés à la date  $t = 0+\varphi$ ,
- ( $Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x}$ ) et ( $Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}$ ) aux multiples de référence du groupe de pairs sectoriels, et
- ( $\varepsilon_{j\varphi}$ ) à l'erreur d'évaluation résultant de la l'application du multiple de référence, correspondant à la différence entre la valeur observée et la valeur estimée de la société i (*pricing error*).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Le taux d'erreur étant proportionnel à la valeur [Vobs], pour déterminer l'estimateur sans biais le plus efficace il convient de diviser l'ensemble des variables par cette valeur dans l'équation (2) :

$$1 = Mest_{Comp\_i\phi}^{y/x} \cdot \frac{y_{i\phi}}{Vobs_{i\phi}} + Mest_{Comp\_i\phi}^{x/y} \cdot \frac{x_{i\phi}}{Vobs_{i\phi}} + \frac{\varepsilon_{i\phi}^{xy}}{Vobs_{i\phi}} \quad (3)$$

L'estimation du coefficient revient à déterminer les coefficients qui minimisent la variance de l'erreur, sous la contrainte d'une espérance de l'erreur nulle (propriété d'un estimateur sans biais) :

$$\underset{M_{Comp\_i\phi}^{y/y}, M_{Comp\_i\phi}^{x/y}}{\text{Min}} \text{Var} \left[ \frac{\varepsilon_{i\phi}^{xy}}{Vobs_{i\phi}} \right] = \text{Var} \left[ 1 - \left( Mest_{Comp\_i\phi}^{y/x} \cdot \frac{y_{i\phi}}{Vobs_{i\phi}} + Mest_{Comp\_i\phi}^{x/y} \cdot \frac{x_{i\phi}}{Vobs_{i\phi}} \right) \right]$$

$$\text{s.t.} \text{ } E \left[ \frac{\varepsilon_{i\phi}^{xy}}{Vobs_{i\phi}} \right] = 0$$

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Liu, Nissim & Thomas (2002) montrent que la résolution de cet objectif sous contrainte est donnée par les formules suivantes :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} = \frac{E\left[\frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] \cdot Var\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] - Cov\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}, \frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] \cdot E\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]}{E\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]^2 \cdot Var\left[\frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] + E\left[\frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]^2 \cdot Var\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] - 2 \cdot E\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] \cdot E\left[\frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right] \cdot Cov\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}, \frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]}$$

et :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = \frac{1 - Mest_{\varphi}^{x/y} \cdot E\left[\frac{x_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]}{E\left[\frac{y_{i\varphi}}{Vobs_{i\varphi}}\right]} \quad (4)$$

Nous remplaçons les moyennes harmoniques ci-dessus par les multiples synthétiques non pondérés correspondants :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = \frac{1 - Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot \frac{1}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^y}$$

Nous pouvons simplifier la relation ci-dessus de la manière suivante :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot \left(1 - \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x}\right)$$

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

En insérant cette relation dans (2), nous obtenons :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot \left( 1 - \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} \right) \cdot y_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy}$$

Il vient ensuite

$$Vobs_{i\varphi} = \left( 1 - \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} \right) \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot y_{i\varphi} + \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy}$$

soit :

$$Vobs_{i\varphi} = (1 - \mu_\varphi) \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot y_{i\varphi} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy} \quad (5)$$

avec :

$$\mu_\varphi = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} \quad (6)$$

Pour mémoire nous avons :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot \left( 1 - \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} \right) = Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot (1 - \mu_\varphi)$$

et

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} = Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x} = Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot \mu_\varphi$$

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Nous démontrons que déterminer les multiples combinés qui minimisent le taux d'erreur revient à déterminer les coefficients de pondération des valeurs résultant de l'application des multiples synthétiques simples correspondants.

La méthode des multiples revient à estimer la valeur de l'entreprise (j) :

- par application des multiples synthétiques combinés représentatifs du niveau de valorisation du groupe de pairs constitué des sociétés (i), déterminés selon la méthode des moindres carrés :

$$Vest_{j\varphi}^{yx} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} \cdot y_{j\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{j\varphi} \quad (7)$$

- ou par pondération des valeurs résultant de l'application des multiples synthétiques simples correspondants (ce qui est équivalent) :

$$Vest_{j\varphi}^{yx} = (1 - \mu_\varphi) Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot y_{j\varphi} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot x_{j\varphi} \quad (8)$$

L'erreur d'évaluation commise correspond à la différence entre cette valeur estimée [*Vest*] et la valeur observée [*Vobs*] de l'entreprise (j) :

$$\varepsilon_{j\varphi}^z = Vobs_{j\varphi} - Vest_{j\varphi}^{yx}$$

Il est possible de calculer le taux d'erreur absolu de l'évaluation (TEA) en divisant l'erreur de l'évaluation par la valeur observée :

$$TEA_{j\varphi}^{xy} = \left| \frac{Vobs_{j\varphi} - Vest_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}} \right| \quad (9)$$

En insérant (8) dans (9) on obtient :

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

$$TEA_{j\varphi}^{xy} = \left| \frac{Vobs_{j\varphi} - \left[ (1 - \mu_\varphi) Vest_{j\varphi}^y + \mu_\varphi \cdot Vest_{j\varphi}^x \right]}{Vobs_{j\varphi}} \right| = \frac{\varepsilon_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}}$$

Après la transformation ci-dessous :

$$TEA_{j\varphi}^{xy} = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^x \cdot x_{j\varphi} - \left[ (1 - \mu_\varphi) Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot y_{j\varphi} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot x_{j\varphi} \right]}{Mobs_{i\varphi}^x \cdot x_{j\varphi}} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}} \right|$$

nous obtenons un taux d'erreur absolu (TEA) de l'évaluation qui peut être calculé par comparaison entre le multiple observé de l'entreprise, selon [x] (ou [y]) et les multiples non pondérés selon [x] et [y] :

$$TEA_{j\varphi}^{xy} = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^x - \left[ (1 - \mu_\varphi) Mest_{Comp\_j\varphi}^y \cdot \frac{y_{j\varphi}}{x_{j\varphi}} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \right]}{Mobs_{Comp\_j\varphi}^x} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}} \right| \quad (10)$$

avec le coefficient de pondération :

$$\mu_\varphi = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x}$$

Dès lors, ce qui est équivalent aux formules (4) :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} = \frac{E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right] \cdot Var \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right] - Cov \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}, \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right] \cdot E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right]}{E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right]^2 \cdot Var \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right] + E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right]^2 \cdot Var \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right] - 2 \cdot E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right] \cdot E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right] \cdot Cov \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}, \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right]}$$

et :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = \frac{1 - Mest_{\varphi}^{x/y} \cdot E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x} \right]}{E \left[ \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y} \right]} \quad (11)$$

Pour chaque entreprise (j), ce taux d'erreur absolu résultant de l'application de multiples combinés de [x et y] peut par ailleurs être comparé au taux d'erreur absolu (TEA) résultant de l'application de chacun des multiples simples de [x] et de [y],

$$\text{pour [x] : } TEA_{j\varphi}^x = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^x - Mest_{Comp\_j\varphi}^x}{Mobs_{j\varphi}^x} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^x}{Vobs_{j\varphi}^x} \right| \quad \text{avec } Mest_{Comp\_i\varphi}^x = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}}$$

$$\text{pour [y] : } TEA_{j\varphi}^y = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^y - Mest_{Comp\_j\varphi}^y}{Mobs_{j\varphi}^y} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^y}{Vobs_{j\varphi}^y} \right| \quad \text{avec } Mest_{Comp\_i\varphi}^y = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}}$$

### 3 Sélection des sociétés comparables

#### 3.1 Constitution des groupes de pairs sectoriels

Les groupes de pairs sectoriels utilisés dans notre recherche sont issus de la sélection de sociétés appartenant au même secteur d'activité, identifiées selon la classification de l'organisme FactSet, qui distingue notamment un niveau 1 et un niveau 2 (cette classification est présentée de manière détaillée en annexe).

Nous éliminons les entreprises appartenant à des secteurs d'activité contenant moins de six sociétés, de telle sorte que pour chaque entreprise, le nombre minimal de sociétés constituant un

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

groupe de pairs sectoriels soit de cinq - à l'instar de Lie & Lie (2002), Dittmann & Weiner (2003) et Liu, Nissim & Thomas (2007).

Chacune des entreprises peut être évaluée par application de multiples représentatifs du niveau de valorisation de groupes de pairs sectoriels constitués des autres sociétés appartenant au même secteur d'activité (cf. exemple page suivante dans le cas de 9 sociétés appartenant au même secteur d'activité).

### Sociétés constituant des groupes de pairs sectoriels (excluant l'entreprise que l'on cherche à évaluer)

	<i>E1</i>	<i>E2</i>	<i>E3</i>	<i>E4</i>	<i>E5</i>	<i>E6</i>	<i>E7</i>	<i>E8</i>	<i>E9</i>
<i>S1</i>	( <i>E1</i> )	<i>S1</i>							
<i>S2</i>	<i>S2</i>	( <i>E2</i> )	<i>S2</i>						
<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>	( <i>E3</i> )	<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>
<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	( <i>E4</i> )	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>
<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	( <i>E5</i> )	<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>
<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>	( <i>E6</i> )	<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>
<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	( <i>E7</i> )	<i>S7</i>	<i>S7</i>
<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	( <i>E8</i> )	<i>S8</i>
<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	( <i>E9</i> )

Dans l'exemple ci-dessus, 9 entreprises sont susceptibles d'être évaluées par application de multiples de valorisations représentatifs de groupes de pairs sectoriels constitués de 8 sociétés (et dont chaque entreprise est exclue) :

- les sociétés S2 à S9 constituent le groupe de pairs sectoriels de l'entreprise E1 (dont celle-ci a été exclue),
- les sociétés S1, puis S3 à S9, constituent le groupe de pairs sectoriels de l'entreprise E2 (dont celle-ci a été exclue),
- les sociétés S1 à S2, puis S4 à S9, constituent le groupe de pairs sectoriels de l'entreprise E3 (dont celle-ci a été exclue),
- les sociétés S1 à S3, puis S5 à S9, constituent le groupe de pairs sectoriels de l'entreprise E4 (dont celle-ci a été exclue),
- et ainsi de suite.

### 3.2 Sélection des sociétés les plus comparables à partir de variables de contrôle

La sélection des sociétés les plus comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, au sein d'un groupe de pairs sectoriels, est ensuite déterminée par référence à l'indicateur de performance retenu.

Pour réaliser cette sélection, l'entreprise et les sociétés constituant son groupe de pairs sectoriels sont dans un premier temps classées par ordre croissant en fonction du niveau de leur indicateur de performance.

Les sociétés les plus comparables, sont ensuite les sociétés qui précèdent immédiatement l'entreprise dans le classement, et les sociétés qui lui succèdent. Les sociétés sélectionnées comme les plus comparables sont limitées au nombre de six, soit le trois précédentes et les trois suivantes.

Le nombre de sociétés sélectionnées comme les comparables peut être inférieur à six pour les entreprises situées en haut ou en bas du classement (cf. exemple ci-dessous dans le cas de 9 sociétés appartenant au même secteur d'activité) :

**Sociétés les plus comparables au sein de groupe de pairs sectoriels  
(excluant l'entreprise que l'on cherche à évaluer)**

	<i>E1</i>	<i>E2</i>	<i>E3</i>	<i>E4</i>	<i>E5</i>	<i>E6</i>	<i>E7</i>	<i>E8</i>	<i>E9</i>
<i>S1</i>	( <i>E1</i> )	<i>S1</i>	<i>S1</i>	<i>S1</i>					
<i>S2</i>	<i>S2</i>	( <i>E2</i> )	<i>S2</i>	<i>S2</i>	<i>S2</i>				
<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>	( <i>E3</i> )	<i>S3</i>	<i>S3</i>	<i>S3</i>			
<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>	( <i>E4</i> )	<i>S4</i>	<i>S4</i>	<i>S4</i>		
<i>S5</i>		<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	( <i>E5</i> )	<i>S5</i>	<i>S5</i>	<i>S5</i>	
<i>S6</i>			<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>	( <i>E6</i> )	<i>S6</i>	<i>S6</i>	<i>S6</i>
<i>S7</i>				<i>S7</i>	<i>S7</i>	<i>S7</i>	( <i>E7</i> )	<i>S7</i>	<i>S7</i>
<i>S8</i>					<i>S8</i>	<i>S8</i>	<i>S8</i>	( <i>E8</i> )	<i>S8</i>
<i>S9</i>						<i>S9</i>	<i>S9</i>	<i>S9</i>	( <i>E9</i> )

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Dans l'exemple page précédente, 9 entreprises sont susceptibles d'être évaluées par application de multiples de valorisations représentatifs de groupes de pairs sectoriels constitués des 3 à 6 sociétés les plus comparables (et dont chaque entreprise est exclue) en fonction de la variable de contrôle sélectionnée :

- les sociétés S2 à S4 sont considérées comme les plus comparables à l'entreprise E1 au sein du groupe de pairs sectoriels dont elle a été exclue (les sociétés S5 à S9 sont en revanche exclues du groupe),
- les sociétés S1, puis S3 à S5, sont considérées comme les plus comparables à l'entreprise E2 au sein du groupe de pairs sectoriels dont elle a été exclue (les sociétés S6 à S9 sont en revanche exclues du groupe),
- les sociétés S1 à S2, puis S4 à S6, sont considérées comme les plus comparables à l'entreprise E3 au sein du groupe de pairs sectoriels dont elle a été exclue (les sociétés S7 à S9 sont en revanche exclues du groupe),
- les sociétés S1 à S3, puis S5 à S7, sont considérées comme les plus comparables à l'entreprise E4 au sein du groupe de pairs sectoriels dont elle a été exclue (les sociétés S8 à S9 sont en revanche exclues du groupe),
- et ainsi de suite.

Cette procédure de sélection revient à retenir les trois à six sociétés (en fonction de la position de l'entreprise dans le classement) dont l'indicateur de performance considéré, supérieur ou inférieur, est le plus proche de l'entreprise que l'on cherche à évaluer.

## **Section 4. Les tests Statistiques**

### **1 Tests d'association**

Dans la partie de cette étude consacrée à la présentation des données utilisées (multiples et indicateurs de performance), nous présentons parmi les statistiques descriptives le tableau d'analyse des corrélations entre les variables pour l'ensemble des échantillons.

## 1.1 Présentation de la méthodologie

Les données utilisées étant quantitatives, continues et complètes pour chaque échantillon, nous pouvons calculer le coefficient de corrélation linéaire usuel observé « r », connu sous le nom de Bravais-Pearson :

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 - (\bar{x})^2\right) \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i^2 - (\bar{y})^2\right)}}$$

Les observations, couples  $(x_i$  et  $y_i)$ , correspondent à l'observation des variables X et Y pour un échantillon de taille N. Ce coefficient observé r correspond à la réalisation d'une variable aléatoire R.

La question qui se pose est de savoir si ce coefficient de corrélation observé est significatif, autrement dit différent de zéro.

Pour un couple de variables aléatoires (X, Y) bi-normal de coefficient de corrélation théorique  $\rho$ , les hypothèses de linéarité sont les suivantes :

H0 :  $\rho = 0$ , les variables X et Y ne sont pas corrélées linéairement entre elles ;

H1 :  $\rho \neq 0$ , les variables X et Y sont corrélées linéairement entre elles, pour un test bilatéral,

et

H1' :  $\rho < 0$  pour un test unilatéral à droite,

H1'' :  $\rho > 0$  pour un test unilatéral à gauche.

La statistique calculée est :

$$Z = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Lorsque  $N$  est grand (c.-à-d.  $N-2 > 30$ ), la distribution de cette statistique  $Z$  suit approximativement une loi normale centrée réduite (moyenne = 0 ; écart-type = 1) ; dans le cas contraire, sa distribution suit une loi de Student.

Il est possible de prendre la décision (c.-à-d. rejet ou non-rejet de  $H_0$ ) en comparant la valeur de la statistique  $Z$  aux valeurs de la loi normale centrée réduite :

- (i) dans le cas d'un test bilatéral, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1$ ) si  $Z < -Z_{\alpha/2}$  ou  $Z > Z_{\alpha/2}$ ,
- (ii) dans le cas d'un test unilatéral à gauche, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1'$ ) si  $Z < -Z_{\alpha}$ ,
- (iii) dans le cas d'un test unilatéral à droite, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1'$ ) si  $Z > Z_{\alpha}$ ,

où  $\alpha$  est le seuil de signification retenu,  $Z_{\alpha}$  et  $Z_{\alpha/2}$ , les valeurs de la loi normale centrée réduite que l'on peut lire sur des tables appropriées.

## 1.2 Exemple d'application

Nous cherchons à tester si les multiples de valorisation fondés sur le chiffre d'affaires réalisé  $[V/sx_0]$  sont corrélés aux taux de profitabilité ou de marge opérationnelle cibles des entreprises (mesurés par le rapport entre leur résultat opérationnel – Ebit – et leur Chiffre d'affaires)  $[m=ox2/sx2]$ .

Le coefficient de corrélation entre ces deux variables, pour l'échantillon de sociétés, est calculé selon la formule de Bravais-Pearson.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Pour s'assurer que ce coefficient est significatif, il s'agit de tester l'hypothèse suivante :

- $H_0 : \rho = 0$ , le coefficient de corrélation est nul, les multiples de chiffre d'affaires réalisé et les taux de marge opérationnelle cibles des entreprises ne sont pas corrélés linéairement entre eux ;
- $H_1 : \rho \neq 0$ , le coefficient de corrélation est non nul, les multiples de chiffre d'affaires réalisé et les taux de marge opérationnelle cibles des entreprises sont corrélés linéairement entre eux,  
et
- $H_1' : \rho < 0$ , ces variables sont négativement corrélées entre elles,
- $H_1'' : \rho > 0$ , ces variables sont positivement corrélées entre elles.

Nous présentons ci-dessous les données du test :

Données	V/sx0		m=ox2/sx2
N	1 192		1 192
Coefficient de corrélation	86%		
<b>Statistique Z → N(0,1)</b>	<b>57,1</b>		
Hypothèses du test	$H_1''$ $\rho < 0$	$H_0$ $\rho = 0$	$H_1'$ $\rho > 0$
Seuil à 5%	-1,645		1,645
Seuil effectif			0,00% ***

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Il existe un risque de moins de 5% de se tromper en rejetant l'hypothèse  $H_0$  ou en acceptant l'hypothèse  $H_1'$ , et d'affirmer que les multiples de chiffre d'affaires réalisé  $[V/sx0]$  et les taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires  $[m]$  cibles des entreprises sont corrélés linéairement entre eux ;
- Il est même possible d'affirmer cela avec un risque de moins de 0,1%.

## 2 Tests de comparaison

Pour toute entreprise, la pertinence de la méthode des multiples peut être mesurée par le taux d'erreur absolu (TEA) de l'évaluation, correspondant à la différence, pondérée et en valeur absolue entre la valeur de marché observée de cette entreprise [*Vobs*] et sa valeur de marché estimée par application d'un multiple de référence [*Vest*].

Dans le chapitre consacré aux différentes étapes nécessaires pour mettre en œuvre la méthode des multiples, nous avons présenté la méthodologie retenue par les praticiens et les chercheurs pour déterminer ce multiple de référence.

Cette méthodologie repose sur les quatre étapes suivantes :

- l'identification de sociétés considérées comme comparables à l'entreprise que l'on cherche à évaluer, notamment sélectionnées par rapport à leur secteur d'activité et constituant un groupe de pairs sectoriels ;
- le calcul des multiples de valeur d'entreprise observés pour ces sociétés, fondés sur les agrégats financiers les plus usuels (VE/Capitaux employés, VE/Chiffre d'affaires, VE/Ebitda, VE/Ebit), et relatifs aux exercices réalisés, en cours et prévisionnels ;
- la détermination de multiples de valorisation synthétiques à partir des multiples considérés comme représentatifs du niveau de valorisation moyen de ce groupe de pairs (médiane, moyenne harmonique, moyenne arithmétique, ...) ;
- l'application d'un multiple de référence sélectionné parmi ces multiples synthétiques ou correspondant à la pondération de ces multiples pour estimer la valeur de l'entreprise.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

La méthodologie décrite ne présente pas de difficultés majeures quant à son application. Elle laisse cependant la place à de nombreuses possibilités quant aux critères de sélection des multiples correspondant aux propositions formulées et aux hypothèses à tester – concernant en particulier :

- la sélection des multiples de référence,
- la sélection des sociétés les plus comparables,
- la sélection des multiples susceptibles d'être combinés.

Il existe autant de multiples et de valeurs résultant de l'application de ces multiples qu'il existe de critères de sélection (indicateurs de valeur et agrégats financiers de référence pour le calcul des multiples, sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué, multiples susceptibles d'être combinés).

Pour tester ces propositions nous utilisons des tests paramétriques pour comparer deux à deux les différents critères de sélection résultant des propositions formulées :

- (i) Test de comparaison de deux moyennes : ce test permet de comparer pour un échantillon issu d'une population donnée, la moyenne des TEA calculés pour chaque entreprise évaluée selon deux critères de sélection. Un critère peut être considéré comme plus pertinent que l'autre si la moyenne des TEA calculés, pour chaque entreprise évaluée, selon ce critère de sélection, est inférieure à la moyenne des TEA calculés selon l'autre critère ;
- (ii) Test de comparaison de deux variances : ce test permet de comparer pour un échantillon issu d'une population donnée, la variance des TEA calculés pour chaque entreprise évaluée selon deux critères de sélection. Un critère peut être considéré comme plus pertinent que l'autre si la variance (ou l'écart-type) des TEA calculés pour chaque entreprise évaluée, selon ce critère de sélection, est inférieure à la variance des TEA calculés selon l'autre critère ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

- (iii) Test de comparaison de deux proportions : ce test permet de comparer, pour un échantillon issu d'une population donnée, la proportion des entreprises évaluées pour lesquelles les TEA calculés sont supérieurs ou inférieurs, selon deux critères de sélection. Un critère peut être considéré comme plus pertinent que l'autre si la proportion d'entreprises évaluées pour lesquels le TEA calculé selon ce critère de sélection est inférieur au TEA calculé selon l'autre critère, est supérieur au nombre d'entreprises dans la situation inverse.

Pour ces tests nous considérons que la même variable quantitative continue est observée deux fois sur le même individu :

- la variable  $X_1$  correspond au TEA calculé pour chaque entreprise de l'échantillon (c.-à-d. chaque individu) selon la premier critère de décision (critère 1), et
- la variable  $X_2$  correspond au TEA calculé pour la même entreprise de l'échantillon selon le deuxième critère (critère 2), dont nous cherchons à comparer la pertinence avec le premier (critère 1).

Nous disposons ainsi de deux échantillons de variables  $X_1$  et  $X_2$  qui sont par définition appariées et de même taille  $N > 30$  (cas des grands échantillons)<sup>37</sup>.

Les tests de comparaison de moyenne sont fréquemment mis en œuvre dans la littérature consacrée à la méthode des multiples (Beatty, Riffe & Thomson, 1999, Cheng & McNamara, 2000 ; Dittmann & Weiner, 2005 ; Yoo, 2006). Les deux autres tests mis en œuvre (comparaison de variance et de proportion) n'apparaissent en revanche pas utilisés.

---

<sup>37</sup> Les tests de comparaisons (moyennes, variances et proportions) peuvent également être mises en œuvre dans le cas de petits échantillons avec quelques ajustements ( $N < 30$ ).

Certain auteurs ont recours à d'autres tests :

- technique de rééchantillonnage de type bootstrap permettant de comparer l'écart interquartile des TEA (Liu, Nissim & Thomas, 2002a, 2002b et 2007 ; Yoo, 2006) ou la médiane des TEA (Yoo, 2006),
- tests non paramétriques de type Wilcoxon (Alford, 2002 ; Hermann & Richter, 2003 ; Dittmann & Weiner, 2005) ou Friedman (Cheng & McNamara, 2000).

D'autres auteurs, enfin, ne réalisent pas ou ne font pas référence à des tests statistiques (Schreiner 2007 ; Harbula, 2009).

## **2.1 Test de comparaison de deux moyennes**

### 2.1.1 Présentation de la méthodologie

Nous présentons ci-dessous le test de comparaison de deux moyennes observées sur deux échantillons appariés (dans le cas de grands échantillons), appelé aussi z-test.

Nous notons par  $TEA_1$  et  $TEA_2$  les taux d'erreurs absolus de l'évaluation observés pour chaque entreprise, selon chacun des critères de sélection dont nous cherchons à comparer la pertinence, deux à deux.

Nous notons leur différence par  $D = TEA_2 - TEA_1$ , et la moyenne observée de ces différences par  $M_D = E[D]$ , sachant que  $M_D = E[TEA_2] - E[TEA_1]$ , où  $E[TEA_k]$  correspond à la moyenne observée des TEA (avec  $k = 1$  et  $2$ ).

Si  $D$  est inférieur à 0 pour une entreprise, il est possible de conclure que, pour cette entreprise, le critère 2 permet d'obtenir un TEA plus faible que celui obtenu selon le critère 1, et que, par conséquent, en moyenne, le critère 2 est plus pertinent, ou que le recours au critère 2 permet

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

d'augmenter la pertinence de la méthode des multiples par rapport à l'utilisation du critère 1, en réduisant le TEA, pour cette entreprise.

Si  $M_D$  est inférieur à 0 pour une population d'entreprises, il est possible de conclure qu'en moyenne, pour cette population, le critère 2 permet d'obtenir un TEA plus faible que celui obtenu selon le critère 1, et que, par conséquent, en moyenne, le critère 2 est plus pertinent, ou que le recours au critère 2 permet d'augmenter la pertinence de la méthode des multiples par rapport à l'utilisation du critère 1, en réduisant le TEA moyen de l'échantillon.

S'agissant d'une moyenne observée sur un échantillon d'entreprises au sein de cette population, il convient toutefois de réaliser un test statistique pour vérifier que  $M_D$  est effectivement différent de zéro, et plus précisément inférieur à zéro (dans le sens d'une réduction de la moyenne des TEA du fait du recours au critère 1 par rapport à l'utilisation du critère 2).

Nous testons donc les hypothèses suivantes (test bilatéral) :

- $H_0$  : la moyenne observée des différences est nulle (la moyenne des TEA résultant du critère 1 est sensiblement égale à la moyenne des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que les deux méthodes de détermination du multiple de référence sont en moyenne aussi pertinentes) :  $M_D = 0$  ;
- $H_1$  : la moyenne observée des différences est non nulle (la moyenne des TEA résultant du critère 1 est sensiblement différente de la moyenne des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que l'un des deux critères est en moyenne plus pertinent) :  $M_D \neq 0$ .

Ce test peut également être décrit de la manière suivante (test unilatéral à gauche ou à droite) :

- $H_0$  versus  $H_1'$  :  $M_D < 0$  (la moyenne des TEA résultant du critère 1 est supérieure à la moyenne des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que ce dernier est en moyenne plus pertinent et que son utilisation est de nature à améliorer la pertinence de la méthode des multiples) ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

- H0 versus H1'' :  $M_D > 0$  (la moyenne des TEA résultant du critère 1 est inférieure à la moyenne des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que ce dernier est en moyenne moins pertinent et que son utilisation n'est pas de nature à améliorer la pertinence de la méthode des multiples).

La statistique de ce test correspond à l'écart centré réduit :

$$Z = \frac{M_D}{\frac{s_D}{\sqrt{N}}}$$

où  $s_D$  correspond à l'écart type observé de ces différences et  $N$  au nombre d'entreprises composant l'échantillon.

Lorsque  $N$  est grand (c.-à-d.  $N > 30$ ), la distribution de cette statistique  $Z$  suit approximativement une loi normale centrée réduite (moyenne = 0 ; écart-type = 1) ; dans le cas contraire, sa distribution suit une loi de Student.

Il est possible de prendre la décision (c.-à-d. un rejet ou non-rejet de H0) en comparant la valeur de la statistique  $Z$  aux valeurs de la loi normale centrée réduite :

- dans le cas d'un test bilatéral, on rejette H0 (on accepte H1) si  $Z < -Z_{\alpha/2}$  ou  $Z > Z_{\alpha/2}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à gauche, on rejette H0 (on accepte H1') si  $Z < -Z_{\alpha}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à droite, on rejette H0 (on accepte H1'') si  $Z > Z_{\alpha}$ ,

où  $\alpha$  est le seuil de signification retenu,  $Z_{\alpha}$  et  $Z_{\alpha/2}$  des valeurs de la loi normale centrée réduite que l'on peut lire sur des tables appropriées.

Le seuil de significativité est mesuré par le coefficient «  $\alpha$  » (ou « seuil de signification »).

Compris entre 0 et 100%, le seuil de signification correspond au risque de faire erreur en rejetant une hypothèse.

Ce test peut ainsi être réalisé pour la comparaison deux à deux des différents critères de sélection, et par conséquent pour valider, ou non, chacune des propositions.

### 2.1.2 Exemple d'application

Nous cherchons à valider (ou non) la proposition selon laquelle la sélection des sociétés comparables, au sein d'un groupe de pairs déjà sélectionnés selon leur secteur d'activité, en fonction de leur taux de profitabilité ou de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires (mesuré par le rapport entre leur résultat opérationnel – Ebit – et leur Chiffre d'affaires) [ $m=ox2/sx2$ ] concourt à améliorer la pertinence de la méthode des multiples en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé [ $V/sx0$ ], dans le sens d'une réduction de la moyenne des TEA.

Le TEA est calculé pour chaque entreprise par comparaison entre sa valeur observée (ou son multiple de chiffre d'affaires observé) et sa valeur estimée (ou son multiple de chiffre d'affaires estimé), selon les deux critères de sélection des sociétés les plus comparables :

- **Critère 1 – pour chaque entreprise :**
  - sélection des sociétés comparables ayant la même activité que l'entreprise que l'on cherche à évaluer, selon le classement des secteurs d'activité FactSet de niveau 2,
  - calcul du multiple moyen du groupe de pairs retenu pour l'entreprise (moyenne harmonique ; cet échantillon ne comprend pas, par définition, l'entreprise à évaluer),
  - application de ce multiple moyen à l'entreprise,
  - calcul du taux d'erreur absolu de l'évaluation ( $TEA_1$ ).
  
- **Critère 2 – pour chaque entreprise :**
  - première sélection des sociétés comparables ayant la même activité que l'entreprise que l'on cherche à évaluer, selon le classement des secteurs d'activité FactSet de niveau 2,
  - parmi ces sociétés, deuxième sélection des sociétés les plus comparables c.-à-d. ayant le taux de marge opérationnelle le plus proche de celui de l'entreprise que l'on cherche à évaluer,

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

- calcul du multiple moyen du groupe de pairs retenu pour l'entreprise (moyenne harmonique ; cet échantillon ne comprend pas, par définition l'entreprise à évaluer),
- application de ce multiple moyen à l'entreprise,
- calcul du taux d'erreur absolu de l'évaluation (TEA<sub>2</sub>).

Pour répondre à la question posée (une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [*m*] améliore-t-elle la pertinence de la méthode des multiples, en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires relatif à l'exercice réalisé ?) il est possible de réaliser un test de comparaison des moyennes.

Il s'agit donc de tester l'hypothèse suivante :

- H<sub>0</sub> : la moyenne observée des différences est nulle (ce qui signifie que les deux critères sont aussi pertinents) :  $M_D = 0$  ;
- H<sub>1</sub> : la moyenne observée des différences est non nulle (ce qui signifie que l'un des deux critères est plus pertinent) :  $M_D \neq 0$  ;
- H<sub>1'</sub> : la moyenne observée des différences est négative (ce qui signifie que le critère 2 est plus pertinent et que la proposition est validée) :  $M_D < 0$  ;
- H<sub>1''</sub> : la moyenne observée des différences est positive (ce qui signifie que le critère 2 n'est pas plus pertinent et que la proposition n'est pas validée) :  $M_D > 0$ .

Nous présentons ci-dessous les données du test :

Données	Méthode 1		Méthode 2
N	1 192		1 192
Moyenne des TEA	43%		28%
Ecart-type des TEA	39%		25%
Moyenne des D : $M_D$	-14% ( $M_D < 0$ )		
Ecart-type des D : $s_D$	31%		
<b>Statistique Z → N(0,1)</b>	<b>-16,0</b>		
Hypothèses du test	H <sub>1'</sub> M<0	H <sub>0</sub> M=0	H <sub>1''</sub> M>0
Seuil à 5%	-1,645		1,645
Seuil effectif	0% ***		

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le TEA moyen passe de 43% à 28%, selon que l'on retient toutes les sociétés du groupe de pairs sectoriels pour calculer le multiple de chiffre d'affaires relatif à l'exercice réalisé, ou que l'on sélectionne les sociétés les plus comparables, à partir de leur taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires,
- Il existe un risque de moins de 5% de se tromper en rejetant l'hypothèse H0 ou en acceptant l'hypothèse H1', et d'affirmer qu'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle améliore la pertinence de la méthode en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires relatif à l'exercice réalisé ;
- Il est même possible d'affirmer cela avec un risque de moins de 0,1%.

La proposition est ainsi validée en ce qui concerne la moyenne des TEA observées.

## **2.2 Test de comparaison de deux variances**

### 2.2.1 Présentation de la méthodologie

Nous présentons le test de comparaison de deux variances observées sur deux échantillons appariés (dans le cas de grands échantillons)<sup>38</sup>.

Comme pour le test de comparaison des moyennes, nous notons par  $TEA_1$  et  $TEA_2$ , les taux d'erreurs absolus de l'évaluation observés pour chaque entreprise, selon chacun des critères de sélection dont nous cherchons à comparer la pertinence, deux à deux.

---

<sup>38</sup> Cf. Rakotmalala (2008) pour une description plus détaillée de ce test.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Nous notons respectivement par  $s_1^2$  et  $s_2^2$  les variances observées des TEA<sub>1</sub> et TEA<sub>2</sub> et par R le rapport entre ces deux variances ( $R = s_2^2 / s_1^2$ ).

Si  $R < 1$  pour une population d'entreprises, il est possible de conclure que, pour cette population, la méthode 2 permet d'obtenir des TEA moins dispersés que ceux obtenus selon le critère 1, et que, par conséquent, la méthode 2 est plus pertinente, ou que le recours au critère 2 permet d'augmenter la pertinence de la méthode des multiples par rapport à l'utilisation du critère 1, en réduisant la dispersions des TEA.

S'agissant de variances observées sur un échantillon d'entreprises au sein de cette population, il convient toutefois de réaliser un test statistique pour vérifier que R est effectivement différent de 1, et plus précisément inférieur à un (dans le sens d'une réduction de la moyenne des TEA du fait du recours au critère 2 par rapport à l'utilisation du critère 1).

Nous testons donc les hypothèses suivantes (test bilatéral) :

- H0 : la variance observée des TEA résultant du critère 1 est sensiblement égale à la variance observée des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que les deux méthodes de détermination du multiple de référence sont aussi pertinentes en ce qui concerne la dispersion des TEA) :  $R = 1$  ;
- H1 : la variance observée des TEA résultant du critère 1 est sensiblement différente de la variance observée des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que l'un des deux critères de sélection est plus pertinent en ce qui concerne la dispersion des TEA) :  $R \neq 1$ .

Ce test peut également être décrit de la manière suivante (test unilatéral à gauche ou à droite) :

- H0 versus H1' :  $R < 1$  (la variance observée des TEA résultant du critère 1 est supérieure à la variance observée des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que ce dernier est plus pertinent en ce qui concerne la dispersion des TEA et que son utilisation est de nature à améliorer la pertinence de la méthode des multiples) ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

- H0 versus H1'' :  $R > 1$  (la variance observée des TEA résultant du critère 1 est inférieure à la variance observée des TEA résultant du critère 2 ; ce qui signifie que ce dernier est moins pertinent en ce qui concerne la dispersion des TEA et que son utilisation n'est pas de nature à améliorer la pertinence de la méthode des multiples).

Nous déduisons des variances observées les minimums et maximums suivants :

$$s_{\max}^2 = \max(s_1^2; s_2^2)$$

et

$$s_{\min}^2 = \min(s_1^2; s_2^2)$$

Nous déterminons ensuite le rapport :

$$F = \frac{s_{\max}^2}{s_{\min}^2}$$

La statistique de ce test est la suivante :

$$Z = \frac{(1-F)\sqrt{N-2}}{2\sqrt{F(1-r^2)}}$$

où  $r$  est le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson calculé sur le couple de variables TEA<sub>1</sub> et TEA<sub>2</sub>.

Il s'agit d'une reformulation de la statistique du test de Pitman (1939).

Lorsque  $N$  est grand (c.-à-d.  $N-2 > 30$ ), la distribution de cette statistique  $Z$  suit approximativement une loi normale centrée réduite (moyenne = 0 ; écart-type = 1) ; dans le cas contraire, sa distribution suit une loi de Student.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Il est possible de prendre la décision (c.-à-d. rejet ou non-rejet de  $H_0$ ) en comparant la valeur de la statistique  $Z$  aux valeurs de la loi normale centrée réduite :

- dans le cas d'un test bilatéral, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1$ ) si  $Z < -Z_{\alpha/2}$  ou  $Z > Z_{\alpha/2}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à gauche, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1$ ) si  $Z < -Z_{\alpha}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à droite, on rejette  $H_0$  (on accepte  $H_1$ ) si  $Z > Z_{\alpha}$ ,

où  $\alpha$  est le seuil de signification retenu,  $Z_{\alpha}$  et  $Z_{\alpha/2}$  les valeurs de la loi normale centrée réduite que l'on peut lire sur des tables appropriées.

Le seuil de significativité est mesuré par le coefficient «  $\alpha$  » (ou « seuil de signification »).

Compris entre 0 et 100%, le seuil de signification correspond au risque de faire erreur en rejetant une hypothèse ou en retenant une proposition considérée.

Ce test peut ainsi être réalisé pour la comparaison deux à deux de différents critères de sélection, et par conséquent pour valider, ou non, chacune des propositions.

### 2.2.2 Exemple d'application

Nous cherchons à vérifier la proposition selon laquelle la sélection des sociétés comparables, au sein d'un groupe de pairs déjà sélectionnés selon leur secteur d'activité, en fonction de leur taux de marge opérationnelle (mesuré par le rapport entre leur résultat opérationnel – Ebit - et leur chiffre d'affaires) ( $m = \text{Ebit} / \text{CA}$ ) concourt à améliorer la pertinence de la méthode des multiples en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ( $V/\text{CA}$ ), dans le sens d'une réduction de la dispersion des TEA.

A l'instar du test réalisé sur les moyennes, le TEA est calculé pour chaque entreprise par comparaison entre sa valeur observée (ou son multiple de chiffre d'affaires observé) et sa valeur estimée (ou son multiple de chiffre d'affaires estimé), selon les deux méthodes de sélection des sociétés comparables.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Pour répondre à la question posée (une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle améliore-t-elle la pertinence de la méthode des multiples, en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ?), il est possible de réaliser un test de comparaison des variances.

Il s'agit donc de tester l'hypothèse suivante :

- $H_0$  : le rapport des variances observées est nul (c.-à-d. les deux méthodes sont aussi pertinentes) :  $R = 1$  ;
- $H_1$  : le rapport des variances observées est non nul (ce qui signifie que l'une des deux méthodes est plus pertinente) :  $R \neq 1$  ;
- $H_1'$  : le rapport des variances observées est positif (ce qui signifie que la méthode 2 est plus pertinente et que la proposition est validée) :  $R < 1$  ;
- $H_1''$  : le rapport des variances observées est négatif (ce qui signifie que la méthode 2 n'est pas plus pertinente et que la proposition n'est pas validée) :  $R > 1$ .

Nous présentons ci-dessous les données du test :

Données	Méthode 1		Méthode 2
N	1 192		1 192
Moyenne des TEA	43%		28%
Ecart-type des TEA (s)	39%		25%
Rapport $R = s^2_2 / s^2_1$	64% ( $R < 1$ )		
Rapport $F = s^2_{\max} / s^2_{\min}$	246%		
Coefficient de corrélation	62%		
<b>Statistique Z <math>\rightarrow</math> N(0,1)</b>	<b>-19,82</b>		
Hypothèses du test	$H_1''$ $R < 1$	$H_0$ $R = 1$	$H_1'$ $R > 1$
Seuil à 5%	-1,645		1,645
Seuil effectif	0,00% ***		

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- L'écart-type des TEA passe de 39% à 25% selon que l'on retient toutes les sociétés du groupe de pairs sectoriels pour calculer le multiple de chiffre d'affaires ou que l'on sélectionne les sociétés les plus comparables, à partir de leur taux de marge opérationnelle,
- Il existe un risque de moins de 5% de se tromper en rejetant l'hypothèse H0 ou en acceptant l'hypothèse H1' et d'affirmer qu'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle améliore la pertinence de la méthode en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ;
- Il est même possible d'affirmer cela avec un risque de moins de 0,1%.

La proposition est ainsi validée en ce qui concerne la dispersion des TEA observés.

## **2.3 Test de comparaison de deux proportions**

### 2.3.1 Présentation de la méthodologie

Nous présentons ci-dessous le test de comparaison de deux proportions observées sur deux échantillons appariés (dans le cas de grands échantillons)<sup>39</sup>

Comme pour le test de comparaison des moyennes ou des variances, nous notons par  $TEA_1$  et  $TEA_2$  les taux d'erreurs absolus de l'évaluation observés pour chaque entreprise, selon chacun des critères de sélection dont nous cherchons à comparer la pertinence, deux à deux.

---

<sup>39</sup> Cf. Georgin & Gouet (2005) pour une description plus détaillée de ce test.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Nous notons :

- (i)  $Y = 1$  quand le TEA de l'entreprise est plus fort selon la méthode 1, et par conséquent faible selon le critère 2, et  $P$  la probabilité  $P_b [Y = 1]$  ;
- (ii)  $Y = 2$  quand le TEA de l'entreprise est plus faible selon la méthode 1, et par conséquent faible selon le critère 2, et  $(1-P)$  la probabilité  $P_b [Y = 2]$ .

Si  $P > 50\%$  pour une population d'entreprises, il est possible de conclure que, pour cette population, la méthode 2 permet d'obtenir des TEA plus faibles dans une proportion plus élevée que dans le cas du critère 1, et que, par conséquent, la méthode 2 est plus pertinente, ou que le recours au critère 2 permet d'augmenter la pertinence de la méthode des multiples en réduisant le TEA pour une proportion plus importante d'entreprises.

S'agissant de proportions observées sur un échantillon d'entreprises au sein de cette population, il convient toutefois de réaliser un test statistique pour vérifier que  $P$  est effectivement différent de 50% et plus précisément supérieur à 50% (dans le sens d'une réduction de la moyenne des TEA du fait du recours au critère 2 par rapport à l'utilisation du critère 1).

Nous testons donc les hypothèses suivantes (test bilatéral) :

- $H_0$  : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est équivalente à celle pour lesquelles c'est l'inverse (ce qui signifie que les deux méthodes de détermination du multiple de référence sont aussi pertinentes en ce qui concerne la proportion d'entreprises concernées) :  $P = 50\%$  ;
- $H_1$  : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est différente de celle pour lesquelles c'est l'inverse (ce qui signifie que les deux méthodes de détermination du multiple de référence ne sont pas aussi pertinentes en ce qui concerne la proportion d'entreprises concernées) :  $P \neq 50\%$ .

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Ce test peut également être décrit de la manière suivante (test unilatéral à gauche ou à droite) :

- H0 versus H1' :  $P > 50\%$  (la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est supérieure à 50% (ce qui signifie que le critère 2 est plus pertinente en ce qui concerne la proportion d'entreprises concernées) ;
- H0 versus H1'' :  $P < 50\%$  (la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est inférieure à 50% (ce qui signifie que le critère 2 est moins pertinente en ce qui concerne la proportion d'entreprises concernées).

La statistique de ce test est calculée de la suivante :

$$Z = \frac{N1 - N2}{\sqrt{N1 + N2}}$$

où N1 correspond au nombre d'entreprises pour lesquelles le critère 1 permet d'obtenir un TEA plus faible que celui obtenu selon le critère 2 et N2 au nombre d'entreprises pour lesquelles le critère 2 permet, inversement, d'obtenir un TEA plus faible que celui obtenu selon le critère 1.

Lorsque N est grand (c.-à-d.  $N1+N2 > 10$ ), la distribution de cette statistique Z suit approximativement une loi normale centrée réduite (moyenne = 0 ; écart-type = 1).

Il est possible de prendre la décision (c.-à-d. rejet ou non-rejet de H0) en comparant la valeur de la statistique Z aux valeurs de la loi normale centrée réduite :

- dans le cas d'un test bilatéral, on rejette H0 (on accepte H1) si  $Z < -Z_{\alpha/2}$  ou  $Z > Z_{\alpha/2}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à gauche, on rejette H0 (on accepte H1') si  $Z < -Z_{\alpha}$ ,
- dans le cas d'un test unilatéral à droite, on rejette H0 (on accepte H1'') si  $Z > Z_{\alpha}$ ,

où  $\alpha$  est le seuil de signification retenu,  $Z_{\alpha}$  et  $Z_{\alpha/2}$ , des valeurs de la loi normale centrée réduite que l'on peut lire sur des tables appropriées.

Le seuil de significativité est mesuré par le coefficient «  $\alpha$  » (ou « seuil de signification »).

Compris entre 0 et 100%, le seuil de signification correspond au risque de faire erreur en rejetant une hypothèse ou en retenant une proposition considérée.

Ce test peut ainsi être réalisé pour la comparaison deux à deux des différents critères de sélection et par conséquent pour valider, ou non, chacune des propositions.

### 2.3.2 Exemple d'application

Nous cherchons à vérifier la proposition selon laquelle la sélection des sociétés comparables, au sein d'un groupe de pairs déjà sélectionnés selon leur secteur d'activité, en fonction de leur taux de marge opérationnelle (mesuré par le rapport entre leur résultat opérationnel – Ebit – et leur chiffre d'affaires) [ $m=ox2/sx2$ ], concourt à améliorer la pertinence de la méthode des multiples en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ( $V/sx0$ ), dans le sens d'une réduction de la moyenne des TEA.

A l'instar du test réalisé sur les moyennes, le TEA est calculé pour chaque entreprise par comparaison entre sa valeur observée (ou son multiple de chiffre d'affaires observé) et sa valeur estimée (ou son multiple de chiffre d'affaires estimé), selon les deux critères de sélection.

Pour répondre à la question posée (une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle améliore-t-elle la pertinence de la méthode des multiples, en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ?), il est possible de réaliser un test de comparaison des proportions.

Il s'agit donc de tester l'hypothèse suivante :

- $H_0$  : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est équivalente à celle pour lesquelles c'est l'inverse (c.-à-d. les deux critères sont aussi pertinents) :  $P = 50\%$  ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

- H1 : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est différente de celle pour lesquelles c'est l'inverse (ce qui signifie que l'un des deux critères est plus pertinent) :  $P \neq 50\%$  ;
- H1' : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est supérieure à 50% (ce qui signifie que le critère 2 est moins pertinent et que la proposition n'est pas validée) :  $P > 50\%$  ;
- H1'' : la proportion observée d'entreprises pour lesquelles le critère 2 produit un TEA plus faible est inférieure à 50% (ce qui signifie que le critère 2 est plus pertinent et que la proposition est validée) :  $P < 50\%$ .

Nous présentons ci-dessous les données du test :

Données	Sélection 1		Sélection 2	
N	1 192		1 192	
Moyenne des TEA	43%		28%	
Ecart-type des TEA	39%		25%	
N	384		794	
Proportion	67% ( $P > 1$ )			
Statistique Z – N(0,1)	<b>11,9</b>			
Hypothèses du test	H1'' $P < 50\%$	H0 $P = 50\%$	H1' $P > 50\%$	
Seuil à 5%	-1,645		1,645	
Seuil effectif			0,00% ***	

Le tableau ci-dessus appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Il existe un risque de moins de 5% de se tromper en rejetant l'hypothèse H0 ou en acceptant l'hypothèse H1', et d'affirmer qu'une sélection des sociétés comparables fondée sur le taux de marge opérationnelle améliore la pertinence de la méthode en ce qui concerne le multiple de chiffre d'affaires réalisé ;
- Il est même possible d'affirmer cela avec un risque de moins de 0,1%.

La proposition est ainsi validée en ce qui concerne la proportion observée d'entreprises concernées.

### **3 Convention de notation**

En matière statistique un test est considéré dans les recherches de gestion comme significatif à moins de 5% ou de 1%.

Horwitch & Thiéart (1987) proposent le système de notation suivant : comparaison entre la probabilité « p » observée à différents seuils de signification  $\alpha$  :  $p < 10\%*$  ;  $p < 5\%**$  ;  $p < 1\%***$  ;  $p < 0,1\%****$  (par exemple, \*\*\* correspond à des résultats significatifs à 1%, et l'absence de signe signifie que les résultats ne sont pas significatifs).

Nous avons opté pour la notation suivante (similaire à celle proposée ci-dessus mais plus lisible dans un tableau présentant de nombreux résultats) :

- Significatif avec un risque de moins de 0,1% : \*\*\*\*
- Significatif avec un risque compris entre 0,1% et moins de 1% : \*\*
- Significatif avec un risque compris entre 1% et moins de 5% : \*
- Significatif avec un risque compris entre 5% et moins de 10% : °
- Non significatif : (c.-à-d. absence de signe).

## **Section 5. L'échantillon et la source des données**

Toute étude portant sur la pertinence ou la précision des multiples de valorisation doit nécessairement reposer sur un échantillon de sociétés comparables (ou groupe de pairs) dont il est possible d'observer la valeur, tant pour déterminer des multiples de valorisation que pour tester la pertinence de ces multiples.

Chaque groupe de pairs permet de déterminer des multiples de valorisation, synthétisés sous la forme de multiples synthétiques.

L'application de ces multiples de valorisation à une autre entreprise cotée comparable au groupe de pairs, mais exclue de ce groupe, permet de tester la pertinence de ces multiples, par comparaison entre les multiples de valorisation de l'entreprise concernée et les multiples de valorisation du groupe de pairs.

## **1 Population étudiée**

La population étudiée correspond à la population des sociétés européennes cotées en bourse (hors secteurs de la banque, des assurances et de l'immobilier) répertoriées dans la base de données FactSet (ex. JCF).

Cette base archive les principales données financières comptables et prévisionnelles issues de consensus d'analystes financiers portant sur plus de 6 000 sociétés européennes cotées en bourse – avec un enrichissement continu depuis près de 10 ans.

## **2 Critère de sélection des sociétés au sein de la population**

Le calcul des multiples de valorisation et des indicateurs de performance retenus dans cette étude, nécessite la disponibilité d'un certain nombre de données.

La base FactSet ne disposant pas de toutes ces données pour l'ensemble des sociétés répertoriées, un nombre significatif d'entreprises doivent être éliminées afin de constituer un échantillon exploitable dans le cadre de l'étude. Il s'agit en particulier des données comptables (1) et des données prévisionnelles (2) issues de consensus d'analystes financiers.

Par ailleurs, l'absence d'un certain nombre de données complémentaires (3), la présence de données financières négatives (c.-à-d. résultats ou capitaux employés négatifs) (4), l'identification de multiples de valorisation ou d'indicateurs de performance présentant des niveaux extrêmes, nous conduisent également à réduire le nombre de sociétés étudiées.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Enfin, un dernier critère technique de sélection des sociétés doit être retenu dès lors que dans un secteur d'activité, le nombre de sociétés est insuffisant pour composer un groupe de pairs (5).

## **2.1 Données comptables**

Concernant les données comptables, leur absence dans la base de données FactSet peut s'expliquer par une absence de disponibilité de ces données, ou par un choix délibéré de cet organisme.

Ce choix délibéré peut résulter de la difficulté rencontrée pour obtenir des informations de qualité de la part de l'entreprise, ou par la taille ou la liquidité réduite des titres de la société considérée (FactSet estimant alors que le coût d'obtention des données est supérieur à l'utilité que peuvent en tirer ses clients représentatifs des intervenants sur le marché : investisseurs, analystes financiers, ...).

## **2.2 Données prévisionnelles**

Concernant les données prévisionnelles, leur absence dans la base de données FactSet peut s'expliquer par un choix délibéré de cet organisme ou par une absence de suivi de la part des analystes financiers. Ce choix ou cette absence de suivi peut résulter de la difficulté rencontrée pour obtenir des informations de qualité de la part de l'entreprise, en raison de leur taille réduite ou de la liquidité réduite des titres de la société considérée.

### 2.3 Données complémentaires

Les données complémentaires utilisées sont celles qui nous sont nécessaires pour déterminer le taux d'impôt sur les sociétés : le résultat net et le résultat courant avant impôt prévisionnel tels qu'anticipés par les analystes financiers<sup>40</sup>.

Etant donné que de très nombreux groupes sont d'envergure internationale, la prise en compte du taux d'imposition du pays dans lequel se situe leur siège social ne peut être considéré comme pertinente.

Par ailleurs, certaines entreprises peuvent bénéficier d'avantages spécifiques (plus ou moins durables) liés à leur implantation ou à leur activité (tel qu'un crédit d'impôt recherche).

Nous calculons par conséquent le taux d'imposition selon la formule suivante :

$$t = 1 - \frac{NP}{PBT}$$

où :

- T représente le taux d'impôt réel de la société,
- NP son résultat net c.-à-d. après impôt (*Net Profit*),
- PBT son résultat courant avant impôt (*Profit Before Tax*).

---

<sup>40</sup> Les données complémentaires incluent également la capitalisation boursière mais les entreprises non renseignées dans la base de données FactSet, en ce qui concerne cette donnée, sont très peu nombreuses.

## **2.4 Données négatives**

Il n'est pas possible de conserver dans l'échantillon les entreprises pour lesquelles au moins un des agrégats utilisés pour le calcul des multiples est négatif (capitaux employés, Ebitda ou Ebit), dès lors que les multiples qui seraient calculés, seraient négatifs et par conséquent inexploitable<sup>41</sup>.

En ce qui concerne les capitaux employés, cette contrainte exclut de l'échantillon toutes les entreprises dont les immobilisations opérationnelles représentent un montant inférieur au besoin en fonds de roulement, lui-même négatif, et donc une certaine catégorie d'entreprises (elle permet également, comme chacune des contraintes, d'éliminer des entreprises présentant des anomalies dans les données comptables collectées).

En ce qui concerne l'Ebitda ou l'Ebit, cette contrainte exclut de l'échantillon toutes les entreprises en difficulté pour lesquelles les fondements théoriques de la méthode des multiples sont différents : les multiples de valorisation de ces entreprises sont en effet influencés par les options d'abandon qui confèrent un poids plus élevés aux capitaux employés par rapport aux résultats (cette catégorie d'entreprises mériterait de faire l'objet d'une étude spécifique avec pour objectif de répondre à la même question de recherche).

## **2.5 Données extrêmes**

Dans les études empiriques il est usuel d'éliminer les sociétés dont les données utilisées présentent un niveau extrême par rapport aux autres sociétés de la population. Dans notre recherche ces données correspondent aux multiples de valorisation et aux indicateurs de performance.

---

<sup>41</sup> Cette pratique est constatée dans les études de Kim & Ritter (1999), Bhojraj, Lee & Ng (2003), Spremann (2007), Liu, Nissim & Thomas (2002a), Yoo (2006).

Le niveau extrême de ces multiples ou de ces indicateurs de performance peut s'expliquer par des erreurs dans les données saisies par la base de données ou par des situations particulières qui ne sont pas traitées dans cette étude.

Beatty, Riffe & Thomson (1999) soulignent que cette étape consistant à éliminer les sociétés présentant des multiples ou des indicateurs de performance extrêmes est conforme à ce qui est observé dans la pratique.

Pour éliminer ces sociétés dont une au moins des multiples de valorisation ou des indicateurs de performance présente un niveau extrême, ces données sont classées pour l'échantillon, pour chaque date d'observation, afin de déterminer les percentiles supérieurs à 95% et inférieurs à 5%<sup>42</sup>.

Sont ainsi éliminées les sociétés dont une au moins des données est supérieure ou inférieure à ces percentiles (pour chaque donnée, 10% des sociétés sont ainsi concernées)<sup>43</sup>.

## **2.6 Données sectorielles**

La prise en compte d'entreprises pour lesquelles aucune donnée comptable, prévisionnelle ou complémentaire, n'est manquante ou négative dans la base FactSet, et qui ne présentent pas de variables extrêmes, nous amène à réduire fortement la taille de l'échantillon.

Nous éliminons ensuite les entreprises pour lesquelles il n'est pas possible de constituer un groupe de pairs sectoriels. Pour identifier ces entreprises nous classons les entreprises sélectionnées jusqu'à cette étape par secteurs d'activité niveaux 1 et 2, puis nous calculons ensuite le nombre d'entreprises par secteur, niveau 1 et niveau 2.

---

<sup>42</sup> A titre d'exemple, Bhojraj, Lee & Ng (2003) retiennent 3%, alors que Beatty, Riffe & Thomson (1999), Liu, Nissim & Thomas (2002a) et Yoo (2006), 1%.

<sup>43</sup> Nous avons également considéré un filtre de percentiles supérieurs et inférieurs à 97,5% et 2,5%. Le TEA moyen des multiples apparaît alors plus élevé. Les résultats des différents tests statistiques demeurent cependant inchangés.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Nous éliminons ensuite les secteurs niveau 1 et niveau 2 comprenant moins de 6 sociétés, et par conséquent les entreprises correspondantes. Cela revient à considérer que la méthode des multiples n'est applicable que dès lors qu'il est possible de constituer un groupe de pairs sectoriels composés d'au moins cinq sociétés.

Comme nous l'avons vu, il n'existe pas de théorie ou d'études empiriques fournissant des indications concernant le nombre maximum ou minimum de sociétés devant constituer un groupe de pairs.

Le choix d'un nombre minimal de 5 sociétés apparaît toutefois cohérent avec le nombre moyen de sociétés comparables observé en pratique (cf. Chastenet & Jeannin, 2007) et les usages en la matière dans littérature antérieure (Lie & Lie, 2002 ; Dittmann & Weiner, 2003, Liu, Nussim & Thomas, 2007).

## **3 Source des données de référence**

### **3.1 Données comptables**

#### 3.1.1 Endettement financier net

Les données comptables correspondent dans un premier temps aux données permettant de calculer l'endettement financier net (ci-après notée « D ») et répertoriées par la base de donnée FactSet pour les entreprises de notre échantillon.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Conformément à la méthodologie généralement retenue par les professionnels, l'endettement net des sociétés est calculé selon la formule suivante :

- (-) Trésorerie (*Cash & Cash Equivalent*)
- (+) Endettement à court terme (*Short Term Debt*)
- (+) Endettement à long terme (*Long Term Debt*)
- (+/-) Actifs et passifs hors exploitation (*Non Current Assets & Liabilities*)
- (=) **Endettement net (*Net Debt*) : [D]**

Les actifs et passifs hors exploitation correspondent aux actifs et passifs qui ne concourent pas à l'exploitation de l'entreprise.

Les données entre parenthèses correspondent à la définition des postes comptables retenue par la base de données FactSet :

- **Endettement financier net :**
  - Trésorerie (*Cash & Short Term Investments*)
  - Endettement à court terme (*Short Term Debt & Current Portion of Long Term Debt*)
  - Endettement à long terme (*Long Term Debt*)
- **Actifs hors exploitation :**
  - Investissements et avances (*Total Investments & Advances*)
  - Autres actifs (*Other Assets*)
- **Passifs hors exploitation :**
  - Intérêts minoritaires (*Minority Interest Accumulated*)
  - Actions préférentielles (*Preferred Stock*)
  - Impôts différés nets (*Net Deferred Tax*)
  - Provisions pour réserve (*Non Equity Reserve*)
  - Autres passifs (*Other Liabilities – Industry*)

### 3.1.2 Capitaux employés

Les données comptables correspondent dans un deuxième temps aux données permettant de calculer les capitaux employés ou actifs opérationnels des sociétés (ci-après notés « oa ») et répertoriées par la base de données FactSet pour les entreprises de l'échantillon.

Conformément à la méthodologie généralement retenue par les professionnels, les capitaux employés des sociétés sont calculés selon la formule suivante :

- (+/-) Besoin en fonds de roulement (*Working capital*)
- (+) Immobilisations corporelles (*Fixed assets*)
- (=) **Actifs opérationnels (*Operating assets*) : [oa]**

Les données entre parenthèses correspondent à la définition des postes comptables retenue par la base de données FactSet :

- **Besoin en fonds de roulement (*Working capital*) :**
  - Actifs circulants
    - Stocks (*Inventories*)
    - Créances clients (*Trade Receivables*)
    - Autres créances (*Other Current Assets*)
  - Passifs circulants
    - Dettes fournisseurs (*Trade Payables*)
    - Autres dettes (*Other Current Liabilities*)
- **Immobilisations corporelles (*Fixed Assets*)**

La plupart des référentiels comptables européens ne permettent pas la comptabilisation des actifs incorporels générés en interne (mis à part les frais de recherche et développement, sous réserve de respecter un certain nombre de critères).

Ils imposent en revanche la comptabilisation des actifs incorporels acquis dans le cadre de regroupements d'entreprises, sous la forme d'actifs incorporels identifiés (marques, technologies,

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

contrats, clientèles, ...) et d'écart d'acquisition (*goodwill*). C'est notamment le cas du référentiel IFRS qui concerne la plupart des entreprises de notre échantillon.

Ces limites, relatives à la comptabilisation des actifs incorporels générés en interne, ont pour conséquence de créer un biais important entre les entreprises ayant eu un recours significatif à la croissance externe (comptabilisation d'actifs incorporels et de Goodwill à leur bilan) et celles ayant eu un recours limité. Ce biais a pour conséquence de faire apparaître un taux de rentabilité sur capitaux employés supérieur pour ces dernières et un multiple de capitaux employés inférieur, toutes choses égales par ailleurs (c.-à-d. pour un même résultat opérationnel). C'est pour neutraliser ce biais que nous optons pour un calcul des capitaux employés hors actifs incorporels et *goodwill*.

## **3.2 Données de marché observées**

### 3.2.1 Capitalisation boursière

Les données de marché correspondent dans un premier temps à la capitalisation boursière des sociétés de l'échantillon telle que calculée par FactSet aux dates d'observation suivantes (correspondant aux 3 dates d'observation de notre étude) : 31 mars 2006, 31 mars 2007 et 31 mars 2008.

### Définitions des données selon FactSet

#### CAPITALISATION BOURSIERE NOMBRE DE TITRES FIXE / NOMBRE DE TITRES VARIABLE

La Capitalisation boursière d'une société représente sa valeur de marché totale. Elle est le résultat du rapport entre un cours de clôture et un nombre de titres. Le nombre de titres pris en compte est la traduction en « équivalent instrument principal » de l'ensemble des instruments actions mis sur le marché par la société (pour de plus amples détails, se reporter à la définition du « nombre de titres). Nous vous proposons 2 capitalisations boursières différentes :

- « capitalisation boursière nombre de titres fixe ». Nous raisonnons en nombre de titres constant : le calcul se fera sur la base du dernier nombre de titre référencé dans la base, c'est à dire à la dernière date de mise à jour des données JCF. La capitalisation boursière d'une société au 30/08/1998 sera le produit entre le nombre de titres référencé au jour du calcul et le cours de clôture du titre au 30/08/1998.

- « capitalisation boursière nombre de titres variable ». Nous raisonnons en nombre de titres historique. La capitalisation boursière d'une société au 30/06/1998 sera le produit entre le nombre de titres au 30/08/1998 et le cours de clôture du titre au 30/08/1998. Attention : la capitalisation nombre de titres variable est noté « capitalisation ». Toutes les capitalisations boursières sont communiquées dans la monnaie locale de la place de cotation retenue et en millions, excepté les capitalisations des valeurs japonaises (en milliards de yens), turques (en milliards de livres turques), sud coréennes (en milliards de wons coréens) et indonésiennes (en milliards de roupies indonésiennes).

*Source : FactSet*

### 3.2.2 Valeur d'Entreprise

Les données de marché correspondent dans un deuxième temps à la valeur d'entreprise des sociétés de l'échantillon aux mêmes dates d'observation.

Conformément à la méthodologie généralement retenue par les professionnels, les valeurs d'entreprise des sociétés sont calculées selon la formule suivante :

- (+) Capitalisation boursière (*Market Capitalisation*) :  $[P]$
- (+/-) Endettement financier net (*Net Debt*) :  $[D]$
- (=) **Valeur d'entreprise (*Enterprise value*)** :  $[V]=[D]+P]$

Dans cette approche il est fait l'hypothèse que la valeur comptable de l'endettement financier net est représentative de sa valeur de marché.

### 3.3 Données estimées par les analystes financiers

Les données estimées correspondent aux prévisions des analystes à la date d'observation  $t=0+\varphi$  concernant :

- les données de l'exercice réalisé clôturant à la date  $t=0$  (notée par l'indice « 0 »),
- les données de l'exercice en cours clôturant à la date  $t=1$  (notée par l'indice « 1 »),
- les données de l'exercice prévisionnel clôturant à la date  $t=2$  (notée par l'indice « 2 »), et
- le mois d'observation (noté par l'indice «  $\varphi$  »).

L'exercice réalisé clôturant à la date  $t=0$  correspond à la date de clôture du dernier exercice comptable précédant la date d'observation  $t=0+\varphi$ , et l'exercice en cours clôturant à la date  $t=1$  correspond à la date de clôture du premier exercice comptable suivant la date d'observation  $t=0+\varphi$ .

Pour une date d'observation au 31 mars 2008 concernant des sociétés clôturant au 31 décembre 2007, la date  $t=0$  correspond au 31 décembre 2007 (exercice réalisé), la date  $t=1$  correspond au 31 décembre 2008 (exercice en cours), la date  $t=2$  correspond au 31 décembre 2009 (exercice prévisionnel), et la date  $t=0+\varphi$  correspond :

- à la date d'observation de la capitalisation boursière des sociétés de l'échantillon,
- à la date d'observation et de prévision des données estimées par les analystes financiers,

soit 3 mois après la date de clôture du dernier exercice réalisé ( $\varphi = 3$  mois).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Pour une date d'observation au 31 mars 2008 concernant des sociétés clôturant au 31 août 2007, la date  $t=0$  correspond au 31 août 2007 (exercice réalisé), la date  $t=1$  correspond au 31 août 2008 (exercice en cours), la date  $t=2$  correspond au 31 août 2009 (exercice prévisionnel), et la date  $t=0+\varphi$  correspond :

- à la date d'observation de la capitalisation boursière des sociétés de l'échantillon,
- à la date d'observation et de prévision des données estimées par les analystes financiers,

soit 7 mois après la date de clôture du dernier exercice réalisé ( $\varphi = 7$  mois).

Ce décalage entre les dates de clôture au sein de l'échantillon ne nous semble pas avoir de conséquences majeures sur les résultats des tests réalisés dans cette étude.

La base de données FactSet effectue et répertorie sous la forme de consensus les prévisions des analyses portant sur les données de compte de résultat suivantes, pour les exercices réalisés, en cours et prévisionnels :

- Chiffres d'affaires (*Net Sales*) [*sx*],
- Ebitda (*Earning Before Interest Tax Depreciation and Amortization*) [*cx*],
- Ebit (*Earning Before Interest and Tax*) [*ox*].

Nous retenons les données du consensus correspondant à la moyenne des prévisions des analystes financiers.

## **Définitions des données selon FactSet**

### **CHIFFRE D'AFFAIRES**

Il s'agit des ventes de l'entreprise.

Pour des raisons de clarté et d'homogénéité, le « Produit net bancaire » et le « Net interest income » propres aux banques et assurances ont été regroupés au sein de l'appellation unique de Chiffre d'affaires.

Il est calculé à partir des données communiquées par les bureaux d'études, sans aucun retraitement de notre part.

Il s'agit de la moyenne/médiane des estimations de Chiffre d'affaires datant de moins de 75 jours. Lorsque le montant du chiffre d'affaires réalisé sur un exercice est publié par la société, l'estimation devient une donnée « Actual », c'est à dire une donnée historique.

Tous les Chiffres d'affaires sont communiqués dans la monnaie locale de la place de cotation retenue et en millions, excepté les Chiffres d'affaires des valeurs japonaises (en milliards de yens), turques (en milliards de livres turques), sud coréennes (en milliards de wons coréens) et indonésiennes (en milliards de roupies indonésiennes).

Il s'agit du consensus standard de JCF. Il est calculé à partir d'estimations d'analystes datant de moins de 75 jours. C'est à partir de ce consensus que sont calculées toutes nos données (ratios, modèles de valorisation, ...).

### **EBIT (EARNINGS BEFORE INTEREST AND TAXES)**

Il s'agit du résultat d'exploitation, c'est à dire du résultat avant prise en compte des éléments exceptionnels et financiers.

En ce qui concerne les banques et assurances, l'Ebit correspond au « Bank Operating Income », c'est-à-dire au chiffre d'affaires diminué des frais généraux, y compris la dotation aux amortissements.

L'Ebit moyen/médian est calculé à partir des données communiquées par les bureaux d'études, sans aucun retraitement de notre part.

Il s'agit de la moyenne/médiane des estimations d'Ebit datant de moins de 75 jours.

Tous les Ebit sont communiqués dans la monnaie locale de la place de cotation retenue et en millions, excepté les Ebit des valeurs japonaises (en milliards de yens), turques (en milliards de livres turques), sud coréennes (en milliards de wons coréens) et indonésiennes (en milliards de roupies indonésiennes).

### **Définitions des données selon FactSet (suite)**

#### **EBITDA (EARNINGS BEFORE INTEREST, TAXES, DEPRECIATION, AND AMORTIZATION)**

Il s'agit de l'EBE (Excédent Brut d'Exploitation).

Contrairement à l'Ebit, l'Ebitda n'intègre pas les dotations aux amortissements et aux provisions pour dépréciation d'actif.

L'Ebitda est souvent présenté comme le meilleur indicateur de profitabilité économique.

En ce qui concerne les banques et assurances, l'Ebitda correspond au « Gross Operating Income », c'est-à-dire au chiffre d'affaires diminué des frais d'exploitation courante de la société, hors dotation aux amortissements.

L'Ebitda moyen/médian est calculé à partir des données communiquées par les bureaux d'études, sans aucun retraitement de notre part.

Il s'agit de la moyenne/médiane des estimations d'Ebitda datant de moins de 75 jours.

Tous les Ebitda sont communiqués dans la monnaie locale de la place de cotation retenue et en millions, excepté les Ebitda des valeurs japonaises (en milliards de Yens), turques (en milliards de livres turques), sud coréennes (en milliards de wons coréens) et indonésiennes (en milliards de roupies indonésiennes).

*Source : FactSet*

Concernant les données de l'exercice réalisé, nous faisons le choix des données estimées par les analystes financiers (par rapport aux données comptables effectivement publiées) pour les raisons suivantes :

- Au 31 mars de chaque année, date d'observation des capitalisations boursières, toutes les sociétés clôturant au 31 décembre n'ont pas forcément publié leur résultat réalisé au titre de l'exercice. Un consensus d'analystes financiers est en revanche disponible pour cet exercice,
- La prise en compte du consensus permet de s'assurer que les modalités de calcul de l'Ebitda et de l'Ebit seront identiques entre données de l'exercice réalisé et données des exercices en cours ou prévisionnels. Il peut subsister des différences entre analystes financiers dans la définition de l'Ebit (ou de l'Ebitda) comme il peut exister des différences entre les sociétés dans la définition du résultat opérationnel. La méthode retenue nous garantit en revanche qu'il n'existe pas de différence dans la définition de ces agrégats entre les trois exercices considérés (réalisé, en cours et prévisionnel).

La date d'observation des données estimées est la même que la date d'observation de la capitalisation boursière (et de la date de calcul de la valeur d'entreprise) des sociétés de l'échantillon, ce qui garantit un calcul des multiples observés sans biais dans la mesure où l'on peut supposer que les cours boursiers et les prévisions des analystes financiers intègrent le même niveau d'information.

## **Section 6. Le calcul des données de référence**

### **1 Les multiples de valorisation**

Notre recherche s'intéresse à l'analyse de la pertinence des multiples de valeur d'entreprise et non de valeur de fonds propres (*Entity versus Equity based approach*).

Le choix de ces multiples se justifie par la portée de notre étude s'inscrivant dans tous les contextes de l'évaluation et notamment dans les contextes où l'estimation de la valeur des fonds propres n'apparaît pas pertinente :

- Nous faisons la différence entre la valeur de l'entreprise ou valeur d'entreprise, considérée indépendamment de sa structure de financement, et la valeur des titres de la société qui exploite cette entreprise. Dans de nombreux contextes d'évaluation, c'est cette valeur d'entreprise qu'il convient de déterminer (LBO, tests de dépréciation, évaluation de fonds de commerce, ...). Dès lors seuls des multiples de valeur d'entreprise sont pris en compte.
- Nous nous focalisons sur les multiples les plus usuels tels qu'ils sont observés dans la pratique: multiples de Chiffre d'affaires, d'Ebitda et d'Ebit. Nous incluons par ailleurs le multiple de capitaux employés (correspondant au P/B exprimé en valeur d'entreprise) en raison du rôle de ces agrégats souligné par la littérature (Feltham & Ohlson, 1995 ; Zhang ; 2000 ; Meitner, 2003).

Les multiples sont calculés en divisant la valeur d'entreprise telle qu'elle est observée/calculée pour chaque société par un agrégat financier d'exploitation— issu de son compte d'exploitation ou

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

de son bilan économique, se rapportant à l'exercice réalisé, à l'exercice en cours ou à l'exercice prévisionnel.

Les fondements théoriques de la méthode des multiples, et plus particulièrement le modèle des flux de trésorerie actualisés, nous incite à retenir comme indicateur financier de référence le résultat opérationnel estimé relatif à l'exercice en cours [ $ox1$ ].

Le choix des autres multiples étudiés repose principalement sur les fondements théoriques ou les références empiriques qui nous ont permis de formuler des propositions à vérifier sous la forme d'hypothèses à tester :

- les fondements théoriques de la méthode et le lien qu'il est possible de formuler entre la Valeur d'Entreprise et les principaux agrégats financiers issus du compte de résultat ou du bilan,
- la pratique des professionnels telle qu'elle peut être observée par la plupart des auteurs tels que Chastenet & Jeannin (2006) ou Bellier Delienne & Bour (2007),
- les études empiriques qui s'intéressent plus particulièrement à certains multiples.

Nous retenons ainsi les multiples portant sur les agrégats suivants :

- le chiffre d'affaires [ $sx$ ], relatif aux exercices réalisés [ $sx0$ ], en cours [ $sx1$ ] et prévisionnel [ $sx2$ ],
- le résultat monétaire opérationnel, soit l'Ebitda [ $cx$ ], relatif aux exercices réalisés [ $cx0$ ], en cours [ $cx1$ ] et prévisionnel [ $cx2$ ],
- le résultat opérationnel, soit l'Ebit [ $ox$ ], relatif aux exercices réalisés [ $ox0$ ], en cours [ $ox1$ ] et prévisionnel [ $ox2$ ],
- les actifs opérationnels, soit les capitaux employés [ $oa$ ], relatifs à l'exercice réalisé [ $oa0$ ].

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

Nous ne retenons pas le multiple P/E, bien que ce multiple soit encore très utilisé pour l'analyse rapide des sociétés cotées (« PER relatif »), dans la mesure où ce multiple fait référence à la capitalisation boursière des sociétés et non à leur valeur d'entreprise.

Nous ne retenons pas les multiples de capitaux employés des exercices en cours et prévisionnels dans la mesure où la base de données FactSet ne nous donne pas suffisamment de données pour pouvoir les estimer de manière fiable.

Nous retenons la notation suivante :

- nous considérons dans un premier temps la valeur d'entreprise observée [*Vobs*] de la société (i) à la date  $t=0+\varphi$  :  $Vobs_{i\varphi}$  ou encore de manière simplifiée  $V$  ;
- nous considérons dans un deuxième temps l'agrégat financier d'exploitation ( $z$ ) de la société (i) observé à la date  $t=0+\varphi$  et relatif à l'exercice réalisé, en cours, ou prévisionnel ( $t=h$  avec  $h = 0, 1$  ou  $2$ ) :  $z_{ih\varphi}$  ou encore de manière simplifiée  $z_h$  ;
- nous calculons dans un troisième temps le multiple observé [*Mobs*] à la date  $t=0+\varphi$  en divisant la valeur d'entreprise observée par l'agrégat financier d'exploitation :

$$Mobs_{i\varphi}^z = \frac{Vobs_{i\varphi}}{z_{ih\varphi}} = \frac{V}{z_h}$$

avec

- $h = 0$ , pour l'exercice réalisé,
- $h = 1$ , pour l'exercice en cours,
- $h = 2$ , pour l'exercice prévisionnel.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

Le tableau ci-dessous présente les 10 multiples de valorisation retenus dans le cadre de cette recherche, avec leur notation :

#### Multiples de valorisation

Agrégats	Exercice réalisé	Exercice en cours	Exercice prévisionnel
Multiple de Capitaux employés	$V/oa0$	-	-
Multiples de Chiffre d'affaires	$V/sx0$	$V/sx1$	$V/sx2$
Multiples d'Ebitda	$V/cx0$	$V/cx1$	$V/cx2$
Multiples d'Ebit	$V/ox0$	$V/ox1$	$V/ox2$

*V = Valeur d'Entreprise = P + D ; S = Capitalisation boursière ; D = endettement net de l'exercice réalisé (dettes financières à court et long terme – trésorerie + passifs hors exploitation – actifs hors exploitation ; oa = capitaux employés ; sx = chiffre d'affaires ; cx = résultat opérationnel monétaire (Ebitda) ; ox = résultat opérationnel (Ebit) ; 0 = date de clôture de l'exercice réalisé ; 1 = date de clôture de l'exercice en cours ; 2 = date de clôture de l'exercice prévisionnel.*

## 2 Les variables de contrôle

Notre étude porte sur le rôle de certains indicateurs de performance sur la pertinence des multiples de valorisation en raison de leur utilisation pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels.

Le choix des indicateurs de performance étudiés repose principalement sur les fondements théoriques de la méthode qui nous ont permis de formuler des propositions à vérifier sous la forme d'hypothèses à tester :

- les fondements théoriques de la méthode et le lien qu'il est possible de formuler entre valeur d'entreprise et les principaux agrégats financiers d'exploitation issus du compte d'exploitation ou du bilan économique,
- la pratique des professionnels telle qu'elle peut être recommandée par certains ouvrages en évaluation d'entreprise, en ce qui concerne les critères de sélection des sociétés comparables,

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### Les hypothèses et la méthodologie de recherche

- les études empiriques qui s'intéressent plus particulièrement au rôle de certains indicateurs de performance.

Le tableau ci-dessous et page suivante présente les dix variables de contrôle (c.-à-d. indicateurs de performance) retenues dans le cadre de notre recherche, et classés selon les trois catégories retenues :

### Indicateurs de performance

Ratios	Notation	Définition	Formule
<b>Indicateurs de performance de type structurel</b>			
Taux de Marge Opérationnelle sur Chiffre d'Affaires	[m]	Rapport entre le résultat opérationnel (Ebit) prévisionnel et le chiffre d'affaires (CA) prévisionnel	$m = ox_2 / sx_2$
Taux de Marge Opérationnelle sur Résultat Opérationnel Monétaire (Ebitda)	[d]	Rapport entre le résultat opérationnel (Ebit) prévisionnel et le résultat opérationnel monétaire (Ebitda) prévisionnel	$d = ox_2 / cx_2$
Rentabilité des Capitaux Employés	[r]	Rapport entre le résultat opérationnel (Ebit) de l'exercice en cours, ajusté (*) et les capitaux employés (CE)	$r = (m \cdot sx_1) / oa_0$
<b>Indicateurs de performance de type conjoncturel</b>			
Taux de Croissance du Chiffre d'affaires – moyen sur 2 exercices	[gsx]	Taux de croissance moyen annualisé du chiffre d'affaires entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel (c.-à-d. sur 2 ans)	$gsx = (sx_2 / sx_0)^{(1/2)} - 1$
Taux de Croissance du Résultat Opérationnel Monétaire (Ebitda) – moyen sur 2 exercices	[gdx]	Taux de croissance moyen annualisé de l'Ebitda entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel (c.-à-d. sur 2 ans)	$gdx = (cx_2 / cx_0)^{(1/2)} - 1$
Taux de Croissance du Résultat Opérationnel (Ebit) – moyen sur 2 exercices	[gox]	Taux de croissance moyen annualisé de l'Ebit entre l'exercice réalisé et l'exercice prévisionnel (c.-à-d. sur 2 ans)	$gox = (sx_2 / sx_0)^{(1/2)} - 1$
<i>m = marge opérationnelle ; d = ; oa = capitaux employés ; sx = chiffre d'affaires ; cx = résultat opérationnel monétaire ; ox = résultat opérationnel ; e = résultat net c.-à-d. après impôt ; ebt = résultat courant avant impôt ; D = endettement net ; 0 = date de clôture de l'exercice réalisé ; 1 = date de clôture de l'exercice en cours ; 2 = date de clôture de l'exercice prévisionnel.</i>			

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*Les hypothèses et la méthodologie de recherche*

**Indicateurs de performance (suite)**

<b>Ratios</b>	<b>Notation</b>	<b>Définition</b>	<b>Formule</b>
<b>Indicateurs de performance à long terme</b>			
Levier financier	[l]	Taux d'endettement net	$l = D/ox_2$
Taux d'impôt	[τ]	Taux d'impôt prévisionnel supporté par l'entreprise	$\tau = ebt_2 / e_2$
Taille	[s]	Chiffre d'affaires prévisionnel	$Ln(sx_2)$
Rentabilité à long terme des résultats réinvestis	[r*]	Taux de rentabilité des capitaux employés comme proxy de la rentabilité à long terme (pour le classement des sociétés)	$r = (m \cdot sx_1) / oa_0$
Taux de croissance à long terme	[g*]	Taux de croissance anticipé de l'Ebit comme proxy de la croissance à long terme (pour le classement des sociétés)	$gox = (sx_2 / sx_0)^{(1/2)} - 1$
<p><i>m = marge opérationnelle ; d = ; oa = capitaux employés ; sx = chiffre d'affaires ; cx = résultat opérationnel monétaire ; ox = résultat opérationnel ; e = résultat net c.-à-d. après impôt ; ebt = résultat courant avant impôt ; D = endettement net ; 0 = date de clôture de l'exercice réalisé ; 1 = date de clôture de l'exercice en cours ; 2 = date de clôture de l'exercice prévisionnel.</i></p>			

## Chapitre 2 - La validation empirique des propositions formulées

La validation empirique des propositions formulées est réalisée à partir d'un échantillon de sociétés européennes cotées en bourse sur la période 2006-2008.

Après une présentation des sociétés composant cet échantillon (Section 1) et des statistiques descriptives de leurs multiples de valorisation et de leurs indicateurs de performance (Section 2), nous procédons à la réalisation des tests statistiques portant sur la comparaison, deux à deux, des taux d'erreur absolus de l'évaluation, correspondant à chacun des critères de sélection :

- tests statistiques portant sur la sélection des multiples de référence (Section 3),
- tests statistiques portant sur la sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué (Section 4),
- tests statistiques portant sur la pondération des valeurs résultant de l'application de multiples ou sur la combinaison de ces multiples (ce qui apparaît équivalent) (Section 5).

### Section 1. L'échantillon

L'étude empirique réalisée porte sur un échantillon dont les résultats sont analysés à trois dates d'observation :

- au 31 mars 2006 (échantillon de « Mars 06 »),
- au 31 mars 2007 (échantillon de « Mars 07 »), et
- au 31 mars 2008 (échantillon de « Mars 08 »)<sup>44</sup>.

---

<sup>44</sup> Lire échantillon - à la date d'observation - de Mars 2006, de Mars 2007 et Mars 2008, dans la suite de l'étude.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

L'échantillon est composé des sociétés cotées européennes répertoriées par la base de données FactSet et répondant aux critères de sélection définis, à chaque date d'observation.

### Nombre de sociétés de l'échantillon par date d'observation

Date d'observation	Sociétés	Pays	Secteurs – niveau 1	Secteurs – niveau 2
<b>Population</b>	<b>6 068</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>112</b>
31 mars 2006	919	24	17	59
31 mars 2007	1 090	24	18	66
31 mars 2008	1 192	27	18	70

Le nombre total d'observations s'élève à 3 201 (soit entre 919 et 1 192 par date d'observation). La taille de notre échantillon peut être comparée à celle d'échantillons d'autres études empiriques consacrées à la méthode des multiples :

### Tableau comparé des études antérieures (nombre total et période d'observations)<sup>45</sup>

Auteurs	Année	Observ.		P/E (f)		V/sx V/cx V/ox (f)	
		Observ.	Période	Observ.	Période	Observ.	Période
Kim, Ritter	1999	190	1992-1993	190	1992-1993	n/a	n/a
Beatty, Riffe, Thompson	1999	28318	1980-1992	n/a	n/a	n/a	n/a
Cheng, McNamara	2000	30310	1973-1992	n/a	n/a	n/a	n/a
Liu, Nissim, Thomas	2002a	26613	1982-1999	26613	1982-1999	n/a	n/a
Lie, Lie	2002	5107	1998	3654	1998	n/a	n/a
Herrmann, Richter	2003	1974	1997-1999	n/a	n/a	n/a	n/a
Dittmann, Weiner	2005	67433	1993-2002	n/a	n/a	n/a	n/a
Yoo	2006	19352	1984-1999	19352	1984-1999	n/a	n/a
Liu, Nissim, Thomas	2007	19879	1982-1999	19879	1982-1999	n/a	n/a
Schreiner	2007	5820	1996-2005	2945/3150	1996-2005	2945/3150	1996-2005
Harbula	2009	9600	1996-2006	400	2006	400	2006
Chastenet	2010	3201	2006-2008	3201	2006-2008	3201	2006-2008

Le nombre relativement limité d'observations de notre étude par rapport à la littérature antérieure s'explique par son périmètre intégrant des multiples de valeur d'entreprise fondés sur des

<sup>45</sup> P/E (f) : études intégrant des multiples P/E fondés sur des résultats prospectifs ; V/oa V/cx V/sx (f) : études intégrant des multiples de valeur d'entreprise fondés sur des agrégats financiers d'exploitation prospectifs (Chiffre d'affaires, Ebitda, Ebit).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

agrégats financiers d'exploitation. Il est en effet plus difficile d'obtenir des historiques de consensus sur ces agrégats dans la plus part des bases de données<sup>46</sup>.

Le tableau suivant présente le nombre de sociétés de l'échantillon de Mars 2008 par rapport à la population initiale des sociétés répertoriées par la base de données FactSet, avec le nombre de d'individus exclues en fonction des critères de sélection retenus :

#### Sélection des sociétés de l'échantillon de Mars 2008

Sélection	Population	%	Echantillon	%
<b>Sociétés</b>	<b>6068</b>			<b>100%</b>
Données comptables	-1099	-18%	4969	82%
Données prévisionnelles	-2376	-39%	2593	43%
Données complémentaires	-213	-4%	2380	39%
Données négatives	-433	-7%	1947	32%
<i>Secteurs sélectionnés</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>1947</i>	<i>32%</i>
<b>Sociétés</b>	<b>1947</b>			<b>100%</b>
Données extrêmes	-636	-33%	1311	67%
Données par secteur	-119	-6%	<b>1192</b>	<b>61%</b>

La base de données FactSet fournit, à chaque date d'observation et pour chaque société de l'échantillon, les données suivantes :

- capitalisation boursière (correspondant au nombre de titres de la société multiplié par le leur cours de clôture),
- chiffre d'affaires, l'Ebitda et l'Ebit relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel, issus d'un consensus d'analystes financiers,
- données comptables issus des derniers états financiers publiés à cette date (permettant le calcul de l'endettement net et des capitaux employés).

---

<sup>46</sup> Le nombre d'observations par date d'observation sur lequel repose notre étude, environ 1000 observations par date d'observation (sur une période de 3 ans / source du consensus : FactSet), apparaît en revanche supérieur à celui des études de Schreiner (2007), soit environ 300 observations par date d'observation (sur une période de 10 ans / source du consensus : I/B/E/S), et d'Haburla (2009), soit 400 observations par date d'observation (sur une période de 1 an / source du consensus : Bloomberg),

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Seules les données statistiques et résultats de l'étude issus de l'échantillon de Mars 08 sont présentés et commentés dans ce chapitre.

Les données statistiques et les résultats de l'étude empirique issus des échantillons de Mars 2006 et Mars 2007 sont présentés en annexe. Dès lors qu'ils sont similaires, nous ne mentionnons que les différences susceptibles d'être observées.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

## 1 Sociétés par pays

Le tableau suivant présente le nombre d'entreprises de la population et de l'échantillon de Mars 2008 par pays :

### Nombre de sociétés par pays – Mars 2008

	Population	%	Echantillon	%
<b>Pays : 27/33 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1192</b>	<b>100%</b>
Austria	70	1%	27	2%
Belgium	113	2%	41	3%
Bulgaria	17	0%	0	0%
Croatia	39	1%	0	0%
Cyprus	13	0%	0	0%
Czech Republic	18	0%	3	0%
Denmark	131	2%	33	3%
Estonia	16	0%	3	0%
Finland	113	2%	49	4%
France	839	14%	125	10%
Germany	757	12%	139	12%
Great-Britain	1489	25%	225	19%
Greece	262	4%	35	3%
Hungary	20	0%	5	0%
Iceland	8	0%	5	0%
Ireland	69	1%	12	1%
Italy	237	4%	82	7%
Latvia	12	0%	1	0%
Lithuania	41	1%	1	0%
Luxembourg	25	0%	8	1%
Netherlands	127	2%	51	4%
Norway	216	4%	62	5%
Poland	231	4%	24	2%
Portugal	46	1%	11	1%
Romania	53	1%	0	0%
Russia	234	4%	39	3%
Serbia	7	0%	0	0%
Slovakia	8	0%	0	0%
Slovenia	24	0%	1	0%
Spain	110	2%	45	4%
Sweden	303	5%	77	6%
Switzerland	191	3%	72	6%
Turkey	228	4%	16	1%
	1	0%	0	0%

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- La base de données FactSet répertorie les données de 6 068 sociétés cotées (hors banque, assurance et immobilier) appartenant à 33 pays européens ;
- Sur cette population, l'échantillon de Mars 2008 comprend 1 192 sociétés appartenant à 27 pays européens ;
- La Grande Bretagne (19% des sociétés), l'Allemagne (12%), la France (10%), et l'Italie (7%), sont les quatre pays les plus représentés dans l'échantillon, avec un total de près de 50% des sociétés.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

## 2 Sociétés par secteur d'activité

Le tableau suivant présente le nombre d'entreprises de la population par secteur FactSet de niveaux 1 et 2 :

### Nombre d'entreprises par secteur – Mars 2008 (1/2)

FactSet Level 1 Sector	Population	%	Echantillon	%	FactSet Level 2 Sector	Population	%	Echantillon	%
<b>Secteurs #1 : 18/18 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1192</b>	<b>100%</b>	<b>Secteurs #2 : 70/112 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1192</b>	<b>100%</b>
Commercial Services	445	7%	57	5%	Advertising/Marketing Services	100	2%	6	1%
					Commercial Printing/Forms	28	0%	0	0%
					Financial Publishing/Services	15	0%	0	0%
					Miscellaneous Commercial Services	255	4%	38	3%
					Personnel Services	47	1%	13	1%
Communications	131	2%	41	3%	Major Telecommunications	35	1%	22	2%
					Specialty Telecommunications	82	1%	12	1%
					Wireless Telecommunications	14	0%	7	1%
Consumer Durables	272	4%	52	4%	Automotive Aftermarket	13	0%	0	0%
					Electronics/Appliances	39	1%	10	1%
					Home Furnishings	58	1%	7	1%
					Homebuilding	42	1%	8	1%
					Motor Vehicles	32	1%	15	1%
					Other Consumer Specialties	13	0%	0	0%
					Recreational Products	67	1%	12	1%
					Tools & Hardware	8	0%	0	0%
Consumer Non-Durables	413	7%	125	10%	Apparel/Footwear	98	2%	32	3%
					Beverages: Alcoholic	73	1%	21	2%
					Beverages: Non-Alcoholic	18	0%	0	0%
					Consumer Sundries	8	0%	0	0%
					Food: Major Diversified	20	0%	12	1%
					Food: Meat/Fish/Dairy	60	1%	19	2%
					Food: Specialty/Candy	85	1%	28	2%
					Household/Personal Care	44	1%	13	1%
					Tobacco	7	0%	0	0%
Consumer Services	447	7%	68	6%	Broadcasting	32	1%	8	1%
					Cable/Satellite TV	10	0%	0	0%
					Casinos/Gaming	48	1%	7	1%
					Hotels/Resorts/Cruiselines	66	1%	11	1%
					Media Conglomerates	2	0%	0	0%
					Movies/Entertainment	109	2%	7	1%
					Other Consumer Services	51	1%	0	0%
					Publishing: Books/Magazines	53	1%	7	1%
					Publishing: Newspapers	40	1%	18	2%
					Restaurants	36	1%	10	1%
Distribution Services	197	3%	27	2%	Electronics Distributors	38	1%	0	0%
					Food Distributors	11	0%	0	0%
					Medical Distributors	20	0%	0	0%
					Wholesale Distributors	128	2%	27	2%
Electronic Technology	447	7%	80	7%	Aerospace & Defense	49	1%	16	1%
					Computer Communications	13	0%	0	0%
					Computer Peripherals	15	0%	0	0%
					Computer Processing Hardware	28	0%	0	0%
					Electronic Components	100	2%	21	2%
					Electronic Equipment/Instruments	147	2%	35	3%
					Electronic Production Equipment	11	0%	0	0%
					Semiconductors	21	0%	0	0%
					Telecommunications Equipment	63	1%	8	1%
Energy Minerals	195	3%	25	2%	Coal	19	0%	0	0%
					Integrated Oil	20	0%	9	1%
					Oil & Gas Production	120	2%	6	1%
					Oil Refining/Marketing	36	1%	10	1%
Health Services	56	1%	8	1%	Hospital/Nursing Management	21	0%	8	1%
					Medical/Nursing Services	16	0%	0	0%
					Services to the Health Industry	19	0%	0	0%

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

**Nombre d'entreprises par secteur – Mars 2008 (2/2)**

FactSet Level 1 Sector	Population	%	Echantillon	%	FactSet Level 2 Sector	Population	%	Echantillon	%
<b>Secteurs #1 : 18/18 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1192</b>	<b>100%</b>	<b>Secteurs #2 : 70/112 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1192</b>	<b>100%</b>
Health Technology	348	6%	50	4%	Biotechnology	120	2%	0	0%
					Medical Specialties	109	2%	22	2%
					Pharmaceuticals: Generic	10	0%	0	0%
					Pharmaceuticals: Major	27	0%	10	1%
					Pharmaceuticals: Other	82	1%	18	2%
Industrial Services	347	6%	80	7%	Contract Drilling	17	0%	0	0%
					Engineering & Construction	224	4%	53	4%
					Environmental Services	33	1%	6	1%
					Oil & Gas Pipelines	14	0%	0	0%
					Oilfield Services/Equipment	59	1%	21	2%
Non-Energy Minerals	335	6%	51	4%	Aluminum	12	0%	0	0%
					Construction Materials	74	1%	23	2%
					Forest Products	16	0%	0	0%
					Other Metals/Minerals	100	2%	10	1%
					Precious Metals	76	1%	0	0%
					Steel	57	1%	18	2%
Process Industries	495	8%	104	9%	Agricultural Commodities/Milling	80	1%	16	1%
					Chemicals: Agricultural	27	0%	0	0%
					Chemicals: Major Diversified	22	0%	9	1%
					Chemicals: Specialty	96	2%	21	2%
					Containers/Packaging	62	1%	20	2%
					Industrial Specialties	79	1%	20	2%
					Pulp & Paper	40	1%	11	1%
					Textiles	89	1%	7	1%
Producer Manufacturing	726	12%	217	18%	Auto Parts: OEM	66	1%	18	2%
					Building Products	84	1%	26	2%
					Electrical Products	119	2%	33	3%
					Industrial Conglomerates	19	0%	11	1%
					Industrial Machinery	196	3%	59	5%
					Metal Fabrication	69	1%	20	2%
					Miscellaneous Manufacturing	64	1%	17	1%
					Office Equipment/Supplies	35	1%	7	1%
					Trucks/Construction/Farm Machinery	74	1%	26	2%
Retail Trade	221	4%	59	5%	Apparel/Footwear Retail	32	1%	10	1%
					Catalog/Specialty Distribution	17	0%	0	0%
					Department Stores	20	0%	9	1%
					Discount Stores	4	0%	0	0%
					Drugstore Chains	2	0%	0	0%
					Electronics/Appliance Stores	17	0%	0	0%
					Food Retail	34	1%	18	2%
					Home Improvement Chains	8	0%	0	0%
					Internet Retail	12	0%	0	0%
					Specialty Stores	75	1%	22	2%
Technology Services	558	9%	66	6%	Data Processing Services	6	0%	0	0%
					Information Technology Services	284	5%	48	4%
					Internet Software/Services	137	2%	7	1%
					Packaged Software	131	2%	11	1%
Transportation	221	4%	47	4%	Air Freight/Couriers	12	0%	0	0%
					Airlines	28	0%	6	1%
					Marine Shipping	107	2%	28	2%
					Other Transportation	52	1%	13	1%
					Railroads	8	0%	0	0%
					Trucking	14	0%	0	0%
Utilities	213	4%	35	3%	Alternative Power Generation	36	1%	0	0%
					Electric Utilities	133	2%	29	2%
					Gas Distributors	22	0%	6	1%
					Water Utilities	22	0%	0	0%
	1	0%	0	0%		1	0%	0	0%

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

Le tableau ci-dessus appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- La base de données FactSet répertorie les données de 6 068 sociétés cotées européennes (hors banque, assurance et immobilier) appartenant à 18 secteurs FactSet de niveau 1 et 112 secteurs FactSet de niveau 2 ;
- Dans cette population, l'échantillon de Mars 2008 comprend 1 192 sociétés appartenant à 18 secteurs FactSet de niveau 1 et 70 secteurs FactSet de niveau 2 ;
- L'échantillon permet d'étudier les multiples de valorisation issus de 70 groupes de pairs sectoriels de niveau 2, comprenant entre 6 et 59 sociétés.

## **Section 2. Les statistiques descriptives**

Les principales données statistiques de l'échantillon de Mars 08 (moyenne, écart type, minimum, maximum, médiane, 1<sup>er</sup> et 3<sup>ième</sup> quartiles, et tableau des corrélations) présentées ci-dessous portent successivement sur les multiples de valorisation et les variables de contrôle (c.-à-d. indicateurs de performance).

## 1 Multiples de valorisation

Les tableaux page suivante présentent les principales données statistiques relatives aux multiples de valorisation de l'échantillon de Mars 2008 pour les 1 192 sociétés (multiples des sociétés), d'une part, et pour les multiples moyens des 70 secteurs FactSet de niveau 2 (multiples moyens des secteurs), d'autre part :

### Statistiques descriptives

#### *Multiples des sociétés de l'échantillon*

Sociétés (1192)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	x 24,3	x 5,8	x 4,5	x 4,1	x 20,6	x 14,5	x 11,9	x 34,5	x 22,8	x 16,7
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 5,1</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 1,6</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 9,9</b>	<b>x 8,5</b>	<b>x 7,5</b>	<b>x 14,2</b>	<b>x 11,8</b>	<b>x 10,4</b>
Médiane	x 2,8	x 1,1	x 1,0	x 0,9	x 7,8	x 6,9	x 6,3	x 11,1	x 9,5	x 8,6
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 6,3</b>	<b>x 5,7</b>	<b>x 5,2</b>	<b>x 8,6</b>	<b>x 7,8</b>	<b>x 7,0</b>
Minimum	x 1,0	x 0,3	x 0,3	x 0,3	x 3,9	x 3,5	x 3,3	x 5,0	x 4,9	x 4,4
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 3,3</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 3,6</b>	<b>x 2,8</b>	<b>x 2,3</b>	<b>x 5,6</b>	<b>x 4,0</b>	<b>x 3,4</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>x 3,7</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 3,0</b>	<b>x 2,1</b>	<b>x 1,7</b>	<b>x 5,1</b>	<b>x 3,0</b>	<b>x 2,4</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 4,2</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 8,4</b>	<b>x 7,3</b>	<b>x 6,5</b>	<b>x 12,2</b>	<b>x 10,1</b>	<b>x 8,9</b>

#### *Multiples moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	x 13,8	x 3,6	x 2,8	x 2,5	x 10,9	x 9,3	x 8,5	x 16,3	x 13,6	x 12,1
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 5,1</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 1,6</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 9,0</b>	<b>x 7,8</b>	<b>x 7,0</b>	<b>x 13,7</b>	<b>x 10,6</b>	<b>x 9,7</b>
Médiane	x 3,6	x 1,3	x 1,1	x 1,0	x 8,0	x 7,1	x 6,4	x 11,8	x 9,9	x 8,7
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 2,5</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 7,5</b>	<b>x 6,5</b>	<b>x 5,9</b>	<b>x 10,7</b>	<b>x 9,2</b>	<b>x 8,1</b>
Minimum	x 1,7	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 5,8	x 5,2	x 4,3	x 9,0	x 7,4	x 6,2
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 2,5</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 3,0</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,6</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>x 2,4</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 0,4</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,2</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 4,3</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 8,3</b>	<b>x 7,2</b>	<b>x 6,5</b>	<b>x 12,1</b>	<b>x 10,1</b>	<b>x 8,9</b>

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

**Multiples moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 4,3	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 8,3	x 7,2	x 6,5	x 12,1	x 10,1	x 8,9
Ecart-type	x 2,4	x 0,6	x 0,5	x 0,4	x 1,1	x 1,0	x 0,8	x 1,9	x 1,4	x 1,2
Advertising/Marketing Services	x 8,8	x 1,4	x 1,3	x 1,3	x 7,5	x 7,2	x 7,0	x 10,5	x 9,9	x 9,4
Miscellaneous Commercial Services	x 6,3	x 1,3	x 1,1	x 1,0	x 9,0	x 7,6	x 6,9	x 12,4	x 9,9	x 8,9
Personnel Services	x 6,9	x 0,8	x 0,7	x 0,6	x 8,0	x 6,9	x 6,2	x 9,8	x 7,9	x 7,0
Major Telecommunications	x 3,6	x 2,0	x 1,9	x 1,8	x 5,8	x 5,5	x 5,3	x 11,8	x 10,3	x 9,6
Specialty Telecommunications	x 2,9	x 1,8	x 1,7	x 1,6	x 6,0	x 5,2	x 4,9	x 13,5	x 11,0	x 9,7
Wireless Telecommunications	x 8,1	x 3,1	x 2,8	x 2,5	x 7,5	x 6,7	x 6,1	x 11,5	x 9,9	x 8,7
Electronics/Appliances	x 2,8	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 6,9	x 6,2	x 5,7	x 10,6	x 9,8	x 8,5
Home Furnishings	x 2,5	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 6,9	x 6,3	x 5,9	x 9,0	x 8,1	x 7,4
Homebuilding	x 2,2	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 7,6	x 6,2	x 6,2	x 9,0	x 7,4	x 7,2
Motor Vehicles	x 2,2	x 0,7	x 0,7	x 0,6	x 7,0	x 6,1	x 5,3	x 12,0	x 10,0	x 8,1
Recreational Products	x 3,3	x 1,5	x 1,2	x 1,1	x 9,1	x 7,4	x 6,5	x 15,4	x 10,4	x 8,8
Apparel/Footwear	x 4,3	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 9,7	x 8,1	x 7,0	x 12,4	x 10,1	x 8,5
Beverages: Alcoholic	x 3,3	x 2,1	x 2,1	x 1,9	x 9,5	x 8,8	x 8,0	x 12,4	x 11,5	x 10,4
Food: Major Diversified	x 4,0	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 9,9	x 9,2	x 8,5	x 13,8	x 12,8	x 11,6
Food: Meat/Fish/Dairy	x 2,3	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 9,0	x 7,9	x 7,2	x 14,7	x 12,1	x 10,7
Food: Specialty/Candy	x 3,3	x 1,1	x 1,0	x 0,9	x 9,3	x 8,2	x 7,4	x 13,9	x 11,5	x 10,1
Household/Personal Care	x 5,5	x 1,8	x 1,5	x 1,4	x 10,8	x 9,3	x 8,1	x 13,4	x 11,6	x 10,0
Broadcasting	x 13,8	x 1,7	x 1,6	x 1,6	x 7,8	x 7,5	x 7,0	x 9,5	x 9,0	x 8,3
Casinos/Gaming	x 8,2	x 2,0	x 1,8	x 1,6	x 7,0	x 6,4	x 5,7	x 10,3	x 9,3	x 7,8
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 3,9	x 1,7	x 1,6	x 1,5	x 8,8	x 8,2	x 7,0	x 14,4	x 12,7	x 10,8
Movies/Entertainment	x 4,3	x 1,8	x 1,6	x 1,4	x 8,6	x 7,8	x 6,7	x 14,1	x 12,3	x 10,1
Publishing: Books/Magazines	x 10,3	x 1,0	x 1,0	x 1,0	x 7,7	x 7,2	x 6,9	x 10,1	x 9,2	x 8,8
Publishing: Newspapers	x 6,6	x 1,4	x 1,3	x 1,3	x 7,8	x 7,2	x 6,8	x 11,2	x 10,1	x 9,1
Restaurants	x 3,3	x 1,4	x 1,3	x 1,3	x 7,9	x 7,4	x 6,6	x 11,8	x 10,5	x 9,4
Wholesale Distributors	x 2,9	x 0,7	x 0,6	x 0,6	x 8,2	x 7,6	x 7,0	x 9,9	x 9,3	x 8,7
Aerospace & Defense	x 5,1	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 8,9	x 7,9	x 7,2	x 11,0	x 10,1	x 9,1
Electronic Components	x 3,4	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 8,5	x 6,9	x 5,8	x 12,3	x 9,3	x 7,7
Electronic Equipment/Instruments	x 4,5	x 1,2	x 1,0	x 0,9	x 8,0	x 6,6	x 5,9	x 12,2	x 9,4	x 8,0
Telecommunications Equipment	x 5,2	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 7,6	x 6,7	x 5,8	x 11,7	x 10,4	x 8,1
Integrated Oil	x 2,2	x 1,7	x 1,7	x 1,6	x 6,4	x 6,0	x 5,6	x 9,4	x 9,0	x 8,5
Oil & Gas Production	x 2,1	x 3,6	x 2,7	x 2,2	x 7,9	x 5,4	x 4,3	x 15,0	x 8,6	x 6,2
Oil Refining/Marketing	x 2,2	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 8,3	x 7,2	x 6,7	x 11,6	x 9,7	x 9,0
Hospital/Nursing Management	x 5,6	x 1,6	x 1,3	x 1,2	x 9,8	x 8,8	x 8,3	x 14,4	x 13,6	x 12,1
Medical Specialties	x 5,9	x 2,1	x 2,0	x 1,8	x 10,3	x 9,3	x 8,1	x 15,0	x 12,5	x 10,8
Pharmaceuticals: Major	x 8,4	x 2,8	x 2,5	x 2,4	x 10,9	x 8,7	x 7,9	x 15,1	x 11,5	x 10,1
Pharmaceuticals: Other	x 4,9	x 2,1	x 1,9	x 1,7	x 10,7	x 8,8	x 7,7	x 14,0	x 11,5	x 9,9

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

#### Multiples moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Engineering & Construction	x 4,3	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 8,3	x 6,8	x 6,1	x 11,5	x 9,0	x 8,0
Environmental Services	x 4,6	x 2,0	x 1,7	x 1,5	x 9,3	x 8,3	x 7,6	x 14,2	x 12,4	x 11,0
Oilfield Services/Equipment	x 3,6	x 1,8	x 1,6	x 1,4	x 9,4	x 7,6	x 6,4	x 15,0	x 10,4	x 8,7
Construction Materials	x 1,7	x 1,6	x 1,4	x 1,4	x 7,0	x 6,4	x 5,9	x 9,0	x 8,9	x 8,0
Other Metals/Minerals	x 3,0	x 2,4	x 2,2	x 2,2	x 7,2	x 6,4	x 6,3	x 9,0	x 8,0	x 7,8
Steel	x 2,1	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 8,0	x 6,6	x 6,1	x 10,0	x 8,2	x 7,6
Agricultural Commodities/Milling	x 2,1	x 1,8	x 1,5	x 1,4	x 9,7	x 8,4	x 7,1	x 14,5	x 12,0	x 9,5
Chemicals: Major Diversified	x 2,0	x 1,4	x 1,2	x 1,2	x 7,4	x 6,3	x 5,8	x 11,8	x 9,6	x 8,8
Chemicals: Specialty	x 2,5	x 1,2	x 1,1	x 1,1	x 7,8	x 7,2	x 6,7	x 11,6	x 10,4	x 9,6
Containers/Packaging	x 1,7	x 1,3	x 1,2	x 1,1	x 7,3	x 6,5	x 6,0	x 11,3	x 10,0	x 9,1
Industrial Specialties	x 2,5	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 7,6	x 6,6	x 5,9	x 11,8	x 9,7	x 8,4
Pulp & Paper	x 2,3	x 1,1	x 1,0	x 1,0	x 7,1	x 6,9	x 6,4	x 11,6	x 10,6	x 9,9
Textiles	x 1,7	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 6,7	x 5,8	x 5,5	x 9,9	x 8,5	x 7,9
Auto Parts: OEM	x 2,6	x 0,9	x 0,7	x 0,7	x 7,2	x 5,5	x 4,9	x 11,3	x 8,4	x 7,1
Building Products	x 3,7	x 1,2	x 1,0	x 1,0	x 8,1	x 7,1	x 6,4	x 11,6	x 9,7	x 8,4
Electrical Products	x 4,2	x 1,4	x 1,0	x 1,0	x 9,9	x 7,5	x 6,3	x 13,4	x 9,3	x 7,8
Industrial Conglomerates	x 4,6	x 1,0	x 1,0	x 0,9	x 7,5	x 6,9	x 6,3	x 10,0	x 9,2	x 8,2
Industrial Machinery	x 4,5	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 8,3	x 7,1	x 6,4	x 11,0	x 9,0	x 8,1
Metal Fabrication	x 2,5	x 1,2	x 1,0	x 0,9	x 7,6	x 6,6	x 6,1	x 10,5	x 9,0	x 8,1
Miscellaneous Manufacturing	x 3,3	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 8,6	x 7,2	x 6,5	x 11,8	x 9,6	x 8,5
Office Equipment/Supplies	x 3,1	x 1,0	x 1,0	x 0,9	x 7,3	x 6,3	x 5,8	x 9,9	x 8,1	x 7,6
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 3,2	x 1,1	x 1,0	x 0,9	x 8,6	x 7,1	x 6,4	x 12,4	x 9,6	x 8,4
Apparel/Footwear Retail	x 6,4	x 1,1	x 1,0	x 1,0	x 7,5	x 7,0	x 6,4	x 10,0	x 9,6	x 8,7
Department Stores	x 4,0	x 1,1	x 1,0	x 0,9	x 9,0	x 7,8	x 7,2	x 11,8	x 10,2	x 9,6
Food Retail	x 4,2	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 8,9	x 7,9	x 6,9	x 13,2	x 11,7	x 10,1
Specialty Stores	x 4,9	x 1,0	x 1,0	x 0,9	x 8,1	x 7,3	x 6,7	x 11,0	x 10,0	x 8,9
Information Technology Services	x 8,3	x 1,1	x 0,9	x 0,8	x 8,8	x 7,0	x 6,1	x 13,0	x 9,2	x 7,8
Internet Software/Services	x 6,3	x 1,5	x 1,2	x 1,0	x 8,6	x 6,5	x 5,3	x 13,6	x 9,7	x 7,3
Packaged Software	x 10,5	x 1,3	x 1,1	x 1,0	x 8,1	x 6,7	x 5,8	x 13,9	x 10,0	x 8,0
Airlines	x 2,1	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 7,9	x 6,4	x 5,8	x 16,3	x 10,5	x 9,0
Marine Shipping	x 2,4	x 2,5	x 2,3	x 2,1	x 8,0	x 7,0	x 6,4	x 11,7	x 10,4	x 9,4
Other Transportation	x 3,2	x 2,1	x 2,0	x 1,8	x 9,2	x 8,2	x 7,3	x 13,9	x 12,2	x 10,9
Electric Utilities	x 2,5	x 2,0	x 1,9	x 1,7	x 9,9	x 8,8	x 7,7	x 14,8	x 12,9	x 11,2
Gas Distributors	x 4,0	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 7,6	x 7,3	x 7,2	x 11,3	x 10,7	x 10,7

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples de Capitaux employés [V/oa0] sont compris entre x 1,8 et x 5,1 selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles. Ceux-ci révèlent la valorisation par le marché d'une forte composante immatérielle dans la valeur des sociétés de l'échantillon. Les extrêmes révèlent que certaines sociétés ne sont pas toujours en mesure de rentabiliser suffisamment les capitaux nécessaires à leur exploitation (avec un minimum de x 1,0), et que d'autres, très immatérielles, n'utilisent que peu de capitaux fixes (multiples supérieurs à x 5,1, avec un maximum de x 24,3<sup>47</sup>). L'absence de multiples négatifs s'explique par le mode de sélection des entreprises de l'échantillon qui exclut les sociétés présentant des capitaux employés

<sup>47</sup> Il convient de souligner qu'au-delà d'un certain seuil les capitaux employés ne peuvent sans doute plus être considérés comme un agrégat pertinent pour l'application de la méthode des multiples dès lors qu'ils ne constituent plus un indicateur représentatif de la structure d'exploitation de la société.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

négatifs (c.-à-d. ce qui peut être constitué pour les sociétés engageant peu de capitaux fixes et dont le besoin en fonds de roulement est négatif) ;

- Les multiples de Chiffre d'affaires relatif à l'exercice en cours [ $V/sx1$ ] sont compris entre  $x$  0,6 et  $x$  1,6 selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles, avec une moyenne de  $x$  1,4. Concernant les multiples de chiffre d'affaires relatifs aux exercices réalisés [ $V/sx0$ ] et prévisionnel [ $V/sx2$ ], ils ressortent à  $x$  1,5 et  $x$  1,2 en moyenne ; le niveau de ces multiples dépend en général du niveau de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires des sociétés. La dispersion de ces multiples est le corollaire de la dispersion des niveaux de marge au sein de l'échantillon (cf. statistiques descriptives des variables de contrôle) ;
- Les multiples d'Ebitda (résultat opérationnel monétaire) relatif à l'exercice en cours [ $V/cx1$ ] sont compris entre  $x$  5,7 à  $x$  8,5 selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles, avec une moyenne de  $x$  7,3 et des extrêmes allant de  $x$  3,5 à  $x$  14,5. Ces multiples sont respectivement moins élevés et plus élevés que les multiples d'Ebitda relatifs aux exercices réalisés [ $V/cx0$ ],  $x$  8,4 en moyenne, et prévisionnel [ $V/cx2$ ],  $x$  6,5 en moyenne, traduisant en cela les perspectives de croissance des entreprises, et notamment de leur Ebitda.
- Les multiples d'Ebit (résultat opérationnel) relatif à l'exercice en cours [ $V/ox1$ ] sont compris entre  $x$  7,8 et  $x$  11,8 selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles, avec une moyenne de  $x$  10,1 et des extrêmes allant de  $x$  4,9 à  $x$  22,8. A l'instar des multiples d'Ebitda, ces multiples sont respectivement moins élevés et plus élevés que les multiples d'Ebit relatifs aux exercices réalisés [ $V/ox0$ ],  $x$  12,2 en moyenne, et prévisionnel [ $V/ox2$ ],  $x$  8,9 en moyenne. Le niveau plus élevé de ces multiples par rapport aux multiples d'Ebitda s'explique par les dotations aux amortissements qui viennent en diminution de cet agrégat.

Les multiples de valorisation de l'échantillon de Mars 08 présentent, pour les secteurs de niveau 2, des niveaux moyens compris entre  $x$  5,2 et  $x$  9,3 pour l'Ebitda relatif à l'exercice en cours et compris entre  $x$  7,4 et  $x$  13,6 pour l'Ebit, soit des niveaux moyens de valorisation allant presque de 1 à 2.

### Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson

#### Multiples de valorisation des sociétés de l'échantillon

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	20%***									
V/sx1	18%***	97%***								
V/sx2	18%***	94%***	99%***							
V/cx0	27%***	44%***	36%***	31%***						
V/cx1	29%***	44%***	46%***	43%***	84%***					
V/cx2	28%***	39%***	44%***	45%***	70%***	93%***				
V/ox0	7%**	26%***	20%***	16%***	75%***	55%***	41%***			
V/ox1	7%**	31%***	33%***	32%***	64%***	77%***	69%***	73%***		
V/ox2	6%*	30%***	35%***	37%***	52%***	73%***	79%***	57%***	89%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

#### Multiples de valorisation moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	~									
V/sx1	~	98%***								
V/sx2	~	96%***	99%***							
V/cx0	16%°	22%*	20%*	17%°						
V/cx1	21%*	~	18%°	18%°	89%***					
V/cx2	21%*	~	~	17%°	76%***	95%***				
V/ox0	~	34%**	30%**	25%*	65%***	48%***	31%**			
V/ox1	~	24%*	29%**	28%**	60%***	74%***	68%***	74%***		
V/ox2	~	16%°	24%*	26%*	48%***	73%***	78%***	51%***	92%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Le premier des deux tableaux ci-dessus, portant sur les multiples par société, appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples de capitaux employés sont peu corrélés avec les autres catégories de multiples - chiffre d'affaires, Ebitda et Ebit (coefficients de corrélation inférieurs ou égaux à 21%) ;
- Les multiples de chiffre d'affaires sont davantage corrélés aux multiples d'Ebitda (coefficients de corrélation compris entre 31% et 46%) qu'aux multiples d'Ebit (coefficients de corrélation compris entre 16% et 37%) ;

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

- Les multiples d'Ebitda et d'Ebit sont fortement corrélés (coefficients de corrélation compris entre 41% et 77%), notamment quand ils sont fondés sur le même exercice de référence (coefficients de corrélation compris entre 75% et 79%).

Le deuxième tableau, portant sur les multiples moyens par secteur, n'appelle pas de commentaires particuliers.

Les statistiques descriptives des multiples de valorisation des échantillons de Mars 06 et de Mars 07 présentent des caractéristiques similaires (cf. Annexes).

## 2 Variables de contrôle

Les tableaux suivants présentent les données statistiques relatives aux variables de contrôle (c.-à-d. aux indicateurs de performance) de l'échantillon de Mars 2008 – pour les 1 192 sociétés, d'une part, et pour les multiples moyens des 70 secteurs FactSet de niveau 2, d'autre part :

### Statistiques descriptives

#### *Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Sociétés (1192)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Maximum	12	70%	109%	140%	58%	118%	308%	77%	x 9,8
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>8</b>	<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>	<b>83%</b>	<b>57%</b>	<b>35%</b>	<b>x 3,1</b>
Médiane	7	7%	10%	12%	11%	76%	32%	30%	x 1,6
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>	<b>67%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>x 0,3</b>
Minimum	2	-18%	-26%	-28%	2%	31%	7%	-161%	-x 10,5
Ecart Inter-Quart.	2	9%	14%	16%	8%	17%	37%	10%	x 2,8
Ecart-type	2	10%	14%	19%	8%	12%	41%	13%	x 2,2
<b>Moyenne</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>	<b>13%</b>	<b>75%</b>	<b>46%</b>	<b>30%</b>	<b>x 1,8</b>

#### *Indicateurs de performance moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Secteurs #2 (70)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Maximum	10	23%	35%	50%	38%	89%	166%	46%	x 3,8
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>7</b>	<b>11%</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>	<b>16%</b>	<b>78%</b>	<b>52%</b>	<b>31%</b>	<b>x 2,6</b>
Médiane	7	8%	12%	14%	12%	75%	39%	30%	x 1,9
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>6%</b>	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>11%</b>	<b>70%</b>	<b>29%</b>	<b>27%</b>	<b>x 1,1</b>
Minimum	5	1%	3%	1%	5%	53%	18%	14%	-x 0,5
Ecart Inter-Quart.	1	5%	7%	9%	5%	8%	22%	4%	x 1,5
Ecart-type	1	4%	6%	8%	6%	6%	28%	4%	x 0,9
<b>Moyenne</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>	<b>74%</b>	<b>47%</b>	<b>30%</b>	<b>x 1,8</b>

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

**Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (70)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Moyenne	7	9%	12%	16%	14%	74%	47%	30%	x 1,8
Ecart-type	1	4%	6%	8%	6%	6%	28%	4%	x 0,9
Advertising/Marketing Services	7	7%	4%	6%	14%	79%	100%	26%	x 3,0
Miscellaneous Commercial Services	6	11%	14%	17%	11%	78%	66%	32%	x 1,7
Personnel Services	7	9%	12%	16%	9%	89%	99%	30%	x 1,5
Major Telecommunications	9	3%	5%	10%	20%	56%	38%	31%	x 2,6
Specialty Telecommunications	7	6%	11%	18%	17%	53%	33%	25%	x 3,5
Wireless Telecommunications	9	11%	11%	14%	29%	70%	91%	27%	x 0,5
Electronics/Appliances	7	6%	9%	11%	9%	68%	33%	30%	x 2,3
Home Furnishings	6	6%	8%	9%	11%	79%	32%	32%	x 1,4
Homebuilding	6	7%	9%	10%	12%	88%	29%	29%	x 1,9
Motor Vehicles	9	8%	15%	21%	8%	69%	27%	30%	x 2,4
Recreational Products	6	9%	17%	28%	13%	75%	37%	31%	x 1,9
Apparel/Footwear	6	14%	17%	19%	14%	82%	44%	31%	x 1,0
Beverages: Alcoholic	7	7%	9%	9%	18%	77%	31%	30%	x 2,6
Food: Major Diversified	8	6%	7%	9%	9%	73%	32%	33%	x 3,0
Food: Meat/Fish/Dairy	7	6%	12%	18%	7%	67%	20%	25%	x 3,1
Food: Specialty/Candy	7	8%	13%	18%	9%	74%	32%	27%	x 2,9
Household/Personal Care	7	13%	15%	16%	14%	83%	51%	29%	x 1,4
Broadcasting	8	4%	6%	6%	19%	84%	166%	33%	x 1,1
Casinos/Gaming	7	12%	13%	16%	21%	74%	95%	46%	x 2,9
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	5%	12%	14%	13%	66%	40%	30%	x 2,7
Movies/Entertainment	6	15%	15%	18%	14%	67%	39%	25%	x 3,3
Publishing: Books/Magazines	7	1%	6%	7%	11%	78%	113%	28%	x 2,1
Publishing: Newspapers	7	4%	7%	10%	14%	76%	74%	36%	x 1,8
Restaurants	6	9%	9%	11%	13%	70%	31%	31%	x 2,9
Wholesale Distributors	7	7%	8%	7%	7%	83%	34%	30%	x 2,4
Aerospace & Defense	7	8%	11%	10%	13%	79%	51%	32%	x 1,8
Electronic Components	5	12%	19%	24%	11%	76%	40%	29%	x 1,2
Electronic Equipment/Instruments	5	11%	16%	22%	11%	75%	50%	28%	x 0,5
Telecommunications Equipment	6	10%	16%	19%	9%	72%	64%	28%	x 0,8
Integrated Oil	10	4%	6%	6%	20%	70%	27%	36%	x 1,0
Oil & Gas Production	6	23%	35%	50%	38%	72%	30%	27%	x 0,8
Oil Refining/Marketing	9	4%	10%	12%	9%	74%	25%	32%	x 2,1
Hospital/Nursing Management	6	11%	9%	9%	11%	69%	47%	31%	x 2,1
Medical Specialties	6	7%	13%	16%	17%	76%	53%	31%	x 1,3
Pharmaceuticals: Major	9	8%	17%	20%	25%	79%	81%	26%	x 1,6
Pharmaceuticals: Other	6	11%	18%	19%	18%	79%	47%	25%	x 0,6

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

#### Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (70)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Engineering & Construction	7	11%	15%	18%	9%	77%	52%	31%	x 1,6
Environmental Services	5	12%	11%	14%	14%	70%	39%	27%	x 1,9
Oilfield Services/Equipment	7	14%	22%	32%	17%	74%	38%	27%	x 1,0
Construction Materials	8	6%	7%	6%	17%	75%	21%	26%	x 2,8
Other Metals/Minerals	9	4%	6%	6%	31%	82%	40%	39%	x 0,9
Steel	8	12%	13%	13%	16%	80%	26%	30%	x 1,7
Agricultural Commodities/Milling	6	10%	16%	22%	17%	76%	21%	25%	x 2,7
Chemicals: Major Diversified	8	8%	10%	12%	12%	66%	21%	31%	x 2,2
Chemicals: Specialty	7	8%	7%	9%	11%	70%	24%	27%	x 2,9
Containers/Packaging	6	8%	10%	11%	12%	66%	18%	27%	x 3,2
Industrial Specialties	6	8%	13%	18%	12%	71%	29%	32%	x 2,1
Pulp & Paper	7	5%	6%	8%	10%	66%	23%	29%	x 3,8
Textiles	6	8%	11%	13%	10%	70%	21%	29%	x 2,2
Auto Parts: OEM	7	15%	20%	25%	9%	70%	34%	31%	x 2,0
Building Products	7	9%	12%	16%	12%	77%	44%	30%	x 1,7
Electrical Products	6	18%	24%	28%	12%	81%	48%	29%	x 0,9
Industrial Conglomerates	9	5%	9%	10%	11%	76%	50%	33%	x 0,5
Industrial Machinery	7	8%	12%	15%	12%	79%	52%	30%	x 0,8
Metal Fabrication	6	11%	12%	13%	11%	76%	30%	28%	x 2,0
Miscellaneous Manufacturing	6	7%	14%	17%	12%	77%	35%	30%	x 2,0
Office Equipment/Supplies	5	7%	12%	14%	12%	77%	39%	31%	x 0,5
Trucks/Construction/Farm Machinery	7	11%	16%	20%	11%	78%	39%	33%	x 1,4
Apparel/Footwear Retail	7	3%	7%	6%	11%	73%	69%	31%	x 1,8
Department Stores	8	6%	8%	8%	10%	75%	42%	32%	x 3,5
Food Retail	9	10%	12%	13%	5%	68%	40%	31%	x 1,1
Specialty Stores	7	7%	9%	9%	10%	75%	54%	31%	x 1,9
Information Technology Services	6	13%	20%	27%	11%	80%	99%	30%	x 0,7
Internet Software/Services	5	18%	27%	36%	14%	75%	79%	25%	-x 0,5
Packaged Software	5	13%	18%	30%	13%	73%	121%	31%	-x 0,3
Airlines	7	11%	17%	32%	11%	66%	22%	25%	x 1,9
Marine Shipping	6	8%	12%	12%	24%	70%	25%	14%	x 2,9
Other Transportation	7	9%	13%	14%	16%	68%	29%	34%	x 1,9
Electric Utilities	9	9%	13%	15%	16%	70%	21%	27%	x 2,6
Gas Distributors	9	6%	3%	1%	10%	69%	43%	38%	x 1,1

Les tableaux pages précédentes ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les taux de croissance anticipés entre l'exercice en cours et l'exercice prévisionnel pour le chiffre d'affaires [gsx], l'Ebitda [gcx] et l'Ebit [gox] s'établissent respectivement en moyenne à 9%, 13% et 16%. Pour certaines sociétés, les analystes financiers anticipent une baisse de résultats (Ebitda et Ebit) et/ou de chiffre d'affaires (c.-à-d. un taux de croissance négatifs) ;
- Les prévisions de croissance de l'Ebit par les analystes s'expliquent par conséquent par des anticipations de croissance du chiffre d'affaires et/ou du niveau de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires ;
- Les taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires cibles [m] sont compris entre 8% et 16% selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles (ou 11% à 16% en moyenne selon les différents secteurs

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

de niveau 2). Cette dispersion a pour corollaire une forte dispersion des multiples de chiffre d'affaires (cf. statistiques descriptives des multiples de valorisation) ;

- Les taux de marge opérationnelle sur Ebitda cibles [ $d$ ] sont compris entre 67% et 83% selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles (ou 70% à 78% en moyenne selon les différents secteurs de niveau 2). Ces taux correspondent à des niveaux de dotations aux amortissements compris entre 33% et 17% (30% et 22%) ;
- Les taux de rentabilité des capitaux employés cibles [ $r$ ] sont compris entre 20% et 57% selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles (ou 29% à 52% selon les différents secteurs de niveau 2). Ces taux sont nettement supérieurs au taux des emprunts d'Etat des pays européens de la zone euro (aux environs de 4,5% au 31 mars 2008) et traduisent donc l'existence d'actifs immatériels valorisés par le marché, avec pour corollaire des multiples de capitaux employés largement supérieurs à  $x 1,0$  ;
- Les taux d'impôt sur les sociétés cibles [ $\tau$ ] sont compris entre 25% et 35% selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles. Ces taux sont à comparer aux taux d'impôt des principaux pays européens (par exemple : 34 % en France, 30% en Grande Bretagne ou 32% en Allemagne) ;
- Les taux d'endettement [ $I$ ] sont compris entre 0,3 et 3,1 fois l'Ebit prévisionnel selon les 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles (ou 1,1 à 2,6 selon les différents secteurs de niveau 2). Le niveau d'endettement des sociétés de l'échantillon peut toutefois être négatif (en raison d'un montant de la trésorerie supérieur au montant des dettes financières).

Pour l'échantillon de Mars 08, les secteurs de niveau 2 présentent des niveaux relativement proches en ce qui concerne les indicateurs de performance : taux de marge opérationnelle sur Ebitda cibles [ $d$ ] et les taux d'impôt sur les sociétés cibles [ $\tau$ ]. Ces ratios apparaissent en revanche beaucoup plus dispersés en ce qui concerne, d'une part, les taux de croissance [ $gsx$ ,  $gcx$ ,  $gox$ ], et d'autre part, les taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires cibles [ $m$ ], les taux de rentabilité des capitaux employés cibles [ $r$ ] et les taux d'endettement [ $I$ ].

**Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson**  
*Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-23%***								
gcx	-26%***	74%***							
gox	-24%***	59%***	88%***						
m	~	11%***	4%°	~					
d	-16%***	14%***	5%°	-4%°	24%***				
r	-6%*	9%***	6%*	~	13%***	40%***			
t	14%***	-6%*	-6%*	-7%**	-9%**	~	8%**		
l	22%***	-16%***	-11%***	-7%*	-12%***	-36%***	-30%***	11%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

*Indicateurs de performance moyens des secteurs de niveau 2 de l'échantillon*

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-47%***								
gcx	-45%***	86%***							
gox	-44%***	79%***	96%***						
m	~	21%*	21%*	21%*					
d	-15%°	~	~	~	~				
r	~	~	~	~	~	39%***			
t	26%*	-18%°	-25%*	-26%*	~	16%°	19%°		
l	~	-37%***	-44%***	-39%***	-17%°	-41%***	-40%***	~	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Le tableau ci-dessus appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les taux de croissance anticipés sont fortement corrélés entre eux (coefficients de corrélation compris entre 59% et 88%) ;
- Les taux de marge opérationnelle sur Ebitda [*d*] et les taux de rentabilité des capitaux employés [*r*] sont logiquement corrélés entre eux (coefficients de corrélation de 40%) dès lors que le niveau de dotations aux amortissements est proportionnel au niveau des capitaux fixes engagés par les sociétés ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

- Les taux d'endettement [*l*] sont négativement corrélés aux taux de marge opérationnelle sur Ebitda [*d*] (coefficients de corrélation de -36%). Le sens de cette corrélation peut s'expliquer par le recours à l'endettement pour financer les capitaux fixes engagés par les sociétés ;
- Pour le reste, les différents indicateurs de performance sont, d'une manière générale, peu corrélés entre eux (coefficients de corrélation, en dehors de ceux mentionnés ci-dessus, inférieurs à 20% en valeur absolue).

Les statistiques descriptives des indicateurs de performance des échantillons de Mars 2006 et Mars 2007 présentent des caractéristiques similaires (cf. Annexes).

### 3 Corrélation entre multiples de valorisation et variables de contrôle

Le tableau suivant présente pour les 1 192 sociétés les coefficients de corrélation de Bravais-Pearson entre les multiples de valorisation et les variables de contrôle de l'échantillon de Mars 2008 :

#### Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson

##### *Multiples et indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
<b>s</b>	~	~	~	5%°	-11%***	~	8%**	-8%**	4%°	15%***
<b>gsx</b>	12%***	34%***	14%***	4%°	50%***	17%***	-4%°	38%***	8%**	-12%***
<b>gcx</b>	8%**	20%***	5%*	~	63%***	17%***	-9%**	62%***	15%***	-12%***
<b>gox</b>	4%°	10%***	~	-8%**	51%***	10%***	-12%***	75%***	19%***	-10%***
<b>m</b>	14%***	86%***	87%***	87%***	9%***	11%***	10%***	-7%**	-6%*	-6%*
<b>d</b>	33%***	12%***	11%***	9%***	23%***	25%***	26%***	-27%***	-35%***	-36%***
<b>r</b>	93%***	7%**	5%*	5%°	7%**	4%°	~	-11%***	-18%***	-21%***
<b>t</b>	4%°	-13%***	-12%***	-11%***	-11%***	-10%***	-9%**	-11%***	-11%***	-9%***
<b>l</b>	-25%***	~	~	4%°	~	9%***	14%***	18%***	31%***	37%***

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

**Multiplés de valorisation et indicateurs de performance moyens  
des secteurs niveau 2 de l'échantillon**

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
s	~	~	~	17%°	-21%*	~	~	-24%*	~	16%°
gsx	~	29%**	~	~	32%**	~	-25%*	44%***	~	-30%**
gcx	~	25%*	~	~	36%***	~	-31%**	55%***	~	-37%***
gox	~	24%*	~	~	26%*	~	-38%***	61%***	~	-36%***
m	~	93%***	91%***	90%***	~	~	~	~	~	~
d	33%**	~	~	~	36%***	26%*	26%*	-32%**	-42%***	-39%***
r	98%***	~	~	~	~	~	~	~	-17%°	-20%*
t	17%°	~	~	~	-17%°	~	~	-33%**	-21%*	~
l	-34%**	~	~	~	~	~	19%°	~	34%**	45%***

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples de capitaux employés [V/oa0] sont principalement et particulièrement corrélés (c.-à-d. avec un coefficient de corrélation de 93%) aux taux de rentabilité cibles des capitaux employés [r]. Le résultat de ce test de corrélation confirme la pertinence de cette variable de contrôle issue du modèle théorique pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels. Ces multiples sont également corrélés aux taux de marge opérationnelle sur Ebitda cibles [d] du fait de la corrélation entre les deux ratios (cf. coefficients de corrélation des indicateurs de performance) ;
- Les multiples de chiffre d'affaires [V/sx0, V/sx1, V/sx2] sont principalement et particulièrement corrélés (coefficients de corrélation compris entre 86% et 97%) au taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires cibles [m]. Le résultat de ce test de corrélation confirme la pertinence de cette variable de contrôle issue du modèle théorique pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels. Ces multiples sont également corrélés aux taux de croissance moyens anticipés du chiffre d'affaires pour les exercices en cours et prévisionnel [g], notamment en ce qui concerne les multiples de chiffre d'affaires réalisés (coefficients de corrélation de 34%) ;
- Les multiples d'Ebitda et Ebit de l'exercice en cours [V/ox0, V/cx0] sont principalement corrélés aux taux de croissance anticipés de ces agrégats [gcx, gox], avec des coefficients de 63% et 75%. Le résultat de ces tests de corrélation confirme la pertinence de ces variables

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

de contrôle issue du modèle théorique pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels. Les coefficients de corrélation entre les  $V/ox0$  et les taux de croissance moyen anticipés,  $[gsx]$ ,  $[gcx]$  et  $[gox]$ , sont respectivement de 38%, 62% et 75%, ce qui signifie que les  $[V/ox0]$  dépendent à la fois des perspectives de croissance de chiffre d'affaires et de marge opérationnelle ;

- Les multiples d'Ebitda  $[V/cx0, V/cx1, V/cx2]$  sont positivement corrélés aux taux de marge sur Ebitda  $[d]$  (coefficients de corrélation compris entre 23% et 26%). Le résultat de ces tests de corrélation confirme la pertinence de ces variables de contrôle issue du modèle théorique pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, même si ces taux, significatifs en terme statistique, sont relativement faibles ;
- Tous les multiples (hormis les multiples de capitaux employés) sont négativement corrélés aux taux d'impôt sur les sociétés  $[\tau]$  (coefficients de corrélation compris entre 9% et 13% en valeur absolue). Là encore, le résultat des tests de corrélation est conforme aux prédictions du modèle théorique mais avec des coefficients de corrélation plus faibles.

Le tableau des corrélations fait toutefois ressortir deux anomalies par rapport aux attentes de la recherche ou aux hypothèses à tester :

- Les multiples d'Ebit sont négativement corrélés aux taux de rentabilité des capitaux employés  $[r]$  (coefficients de corrélation compris entre -11% et 21%). Cela va à l'encontre des présupposés du modèle théorique.
- Les multiples d'Ebit sont négativement corrélés aux taux de marge sur résultat d'exploitation monétaire  $[d]$  (coefficients de corrélation compris entre -27% et -36%).
- Les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice prévisionnel sont négativement corrélés aux taux de croissance attendus entre les exercices réalisé et prévisionnel  $[gsx, gcx et gox]$  (coefficients de corrélation de respectivement -12% et -10%).

Il apparaît difficile de donner une explication au sens de ces corrélations.

Une explication peut néanmoins être donnée en ce qui concerne le taux de rentabilité sur Ebitda [*d*] : en effet, un niveau faible de cet indicateur peut traduire non pas une faible pertinence mais un conservatisme comptable de nature à réduire l'Ebit, et par conséquent induire un multiple de valorisation élevé.

Il en est de même des taux de croissance anticipés pour les exercices en cours et prévisionnels qui ne sont sans doute pas des éléments de nature fournir des indications sur les taux de croissance à plus long terme.

Les statistiques descriptives des multiples de valorisation et les indicateurs de performance des échantillons de Mars 2006 et de Mars 2007 présentent des caractéristiques similaires (cf. Annexes).

Mis à part les deux anomalies détectées, les coefficients de corrélation de Bravais-Pearson entre les multiples de valorisation et les indicateurs de performance retenus sont de nature à confirmer la pertinence de ces variables de contrôle issues du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels (les tests statistiques réalisés confirmant le caractère significatif de ces coefficients de corrélation).

### **Section 3. Les tests statistiques portant sur la sélection des multiples de référence**

L'objectif de cette section est de vérifier, à partir de notre échantillon, que nous obtenons des résultats similaires à la plupart des études empiriques antérieures concernant la sélection des multiples de référence.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Il s'agit de tester les hypothèses relatives aux propositions suivantes :

(P1) : le recours à une moyenne harmonique des multiples des sociétés constituant le groupe de pairs par rapport à une moyenne arithmétique améliore la pertinence de la méthode.

(P2) : le recours à un système de classement sectoriel pour la sélection des sociétés comparables par référence au secteur d'activité est d'autant plus pertinent que le niveau de classification sectoriel est précis.

(P3a) : les multiples fondés sur les résultats des l'entreprises (c.-à-d. l'Ebit ou l'Ebitda) [ox] ou [cx] sont plus pertinents que les multiples fondés sur leurs capitaux employés [oa] ou sur leur chiffre d'affaires [sx].

(P3b) : les multiples fondés sur l'Ebitda [cx] sont plus pertinents que les multiples fondés sur l'Ebit [ox].

P4 : les multiples fondés sur les résultats (Ebitda et Ebit) relatifs à des exercices prospectifs (en cours et prévisionnel) de l'entreprise [ox1 et ox2 ; cx1 et cx2] sont plus pertinents que les multiples fondés sur les résultats relatifs à l'exercice réalisé [ox0 ; cx0].

## **1 Méthode de calcul des multiples synthétiques**

La première proposition testée concerne le choix entre moyenne harmonique et moyenne arithmétique pour le calcul des multiples de valorisation issus d'un groupe de pairs de pairs sectoriels.

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Pour valider la proposition (P1) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise une moyenne harmonique ou une moyenne arithmétique pour le calcul des multiples, avec la réalisation des trois tests de comparaison statistiques suivants :

- **H0/H1'** – **comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche)** : le TEA moyen résultant de l'utilisation d'une moyenne harmonique est inférieur au TEA moyen résultant de l'utilisation d'une moyenne arithmétique au seuil de 5% ;
- **H0/H1'** – **comparaison des variances (test unilatéral à gauche)** : la variance des TEA résultant de l'utilisation d'une moyenne harmonique est inférieure à la variance des TEA résultant de l'utilisation d'une moyenne arithmétique au seuil de 5% ;
- **H0/H1''** – **comparaison des proportions (test unilatéral à droite)** : les TEA résultant de l'utilisation d'une moyenne arithmétique sont supérieurs aux TEA résultant de l'utilisation d'une moyenne harmonique pour une proportion plus importante d'entreprises au seuil de 5%.

Nous présentons ci-dessous les résultats des trois tests statistiques.

**Tests statistiques de la proposition (P1)**

*Statistiques descriptives des TEA – moyenne harmonique*

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

#### Statistiques descriptives des TEA – moyenne arithmétique

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	482%	461%	475%	520%	132%	104%	105%	208%	122%	122%
Quartile 3 (75%)	82%	70%	67%	64%	39%	32%	30%	46%	34%	30%
Médiane	49%	41%	38%	37%	24%	19%	17%	27%	21%	18%
Quartile 1 (25%)	23%	20%	17%	17%	12%	9%	8%	12%	10%	9%
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ecart Inter-Quartile	60%	51%	50%	47%	27%	24%	21%	34%	24%	21%
Ecart-type	68%	61%	58%	56%	22%	17%	17%	28%	19%	17%
Moyenne	67%	58%	54%	52%	28%	22%	21%	33%	25%	22%
Inf. à 15%	17%	18%	22%	22%	32%	42%	43%	30%	37%	40%
Rang - Ecart Inter-Quartile	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Rang - Ecart-type	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Rang - Moyenne	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Rang - Inf. à 15%	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3

#### Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection de Mah/Mar	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
Impact sur TEA - moyenne	-23%	-15%	-12%	-11%	-3%	-1%	-1%	-5%	-2%	-1%
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection de Mah/Mar	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
Impact sur TEA - écart-type	-31%	-22%	-19%	-17%	-4%	-2%	-2%	-6%	-3%	-2%
Test sur les proportions	V/oa0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélection de Mah/Mar	54%**	+%*	~	~	+%*	~	~	+%*	~	~
Impact sur TEA - proportion	46%**	-%*	~	~	-%*	~	~	-%*	~	~

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le passage d'une moyenne arithmétique à une moyenne harmonique pour le calcul des multiples de valorisation réduit la moyenne et la variance des TEA, sans toutefois réduire le TEA dans une proportion supérieure, traduisant en cela le caractère homothétique de cette amélioration,
- Le classement des multiples fondés sur les TEA moyens (moyenne) demeure identique quelle que soit la moyenne utilisée – arithmétique ou harmonique,
- Le passage d'une moyenne arithmétique à une moyenne harmonique améliore d'autant plus la pertinence de la méthode que les multiples présentent des TEA élevés (c.-à-d. VE/Capitaux employés et VE/Chiffre d'affaires versus VE/Ebitda et VE/Ebit).

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

Nos résultats sont cohérents avec ceux de Baker & Ruback (1999), et Liu, Nissim & Thomas (2002a).

L'étude empirique permet de valider la proposition (P1) selon laquelle l'utilisation de la moyenne harmonique des multiples des sociétés constituant le groupe de pairs par rapport à la moyenne arithmétique améliore la pertinence de la méthode des multiples.

Compte tenu de la validation de cette proposition, la suite de notre étude est fondée sur l'utilisation de moyennes harmoniques pour le calcul des multiples synthétiques simples.

## **2 Niveau de détail des classements sectoriels**

La deuxième proposition testée concerne le choix entre le niveau de détail de la segmentation sectorielle pour la sélection des sociétés comparables qui constituent le groupe de pairs sectoriels.

Pour valider la proposition (P2) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise un classement sectoriel de niveau 1 ou de niveau 2 pour déterminer les groupes de pairs sectoriels, avec la réalisation des trois tests de comparaison statistiques suivants (au seuil de 5%) :

- $H_0/H_1'$  – comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche),
- $H_0/H_1''$  – comparaison des variances (test unilatéral à gauche),
- $H_0/H_1'''$  – comparaison des proportions (test unilatéral à droite).

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Nous présentons ci-dessous les résultats de ces trois tests statistiques :

### Tests statistiques de la proposition (P2)

#### Statistiques descriptives des TEA – classement sectoriel FactSet de niveau 2

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

#### Statistiques descriptives des TEA – classement sectoriel FactSet de niveau 1

Sociétés (1192) / Sect. #1 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	321%	348%	391%	445%	112%	86%	89%	160%	102%	100%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>63%</b>	<b>59%</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>28%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	40%	38%	36%	36%	22%	18%	17%	24%	19%	18%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>20%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>44%</b>	<b>41%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>37%</b>	<b>37%</b>	<b>37%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>21%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>46%</b>	<b>44%</b>	<b>42%</b>	<b>42%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>24%</b>	<b>23%</b>	<b>36%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>33%</b>	<b>38%</b>	<b>42%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	8	9	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	8	10	9	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	8	5	3	1	6	4	2

### Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection de Sec2/Sec1	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Impact sur TEA - moyenne	-1%	-1%	-1%	-1%	1%	0%	0%	1%	0%	0%
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection de Sec2/Sec1	~	+*	+*	+°	~	~	~	~	~	~
Impact sur TEA - écart-type	0%	3%	2%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Test sur les proportions	V/oa0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélection de Sec2/Sec1	~	~	+%*	+%*	~	~	~	~	-%°	~
Impact sur TEA - proportion	~	~	-%*	-%*	~	~	~	~	+%°	~

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Les tableaux page précédente appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples de chiffre d'affaires mis à part, le recours à des groupes de pairs sectoriels, fondés sur un classement plus fin, n'améliore pas la pertinence de la méthode.

L'étude empirique ne permet pas de valider la proposition (P2) selon laquelle la méthode des multiples est d'autant plus pertinente que le classement sectoriel retenu pour sélectionner un groupe de pairs sectoriels est fin<sup>48</sup>.

Cette observation justifie d'autant plus la question de recherche portant sur l'identification des critères de sélection des sociétés les plus comparables au sein de groupes de pairs sectoriels préalablement constitués à partir de variables de contrôles.

### **3 Comparaison des multiples synthétiques simples**

La troisième proposition testée concerne le choix des agrégats financiers d'exploitation de référence pour le calcul des multiples :

Pour valider la proposition (P3) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise des multiples d'Ebitda ou d'Ebit, de chiffre d'affaires ou de capitaux employés, avec la réalisation des trois tests de comparaison statistiques suivants (au seuil de 5%) :

- H0/H1' – comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche),
- H0/H1' – comparaison des variances (test unilatéral à gauche),
- H0/H1'' – comparaison des proportions (test unilatéral à droite).

---

<sup>48</sup> Le nombre plus réduit de sociétés comparables peut avoir pour conséquence de diminuer la pertinence de la méthode (cf. Cooper & Cordeiro, 2008).

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

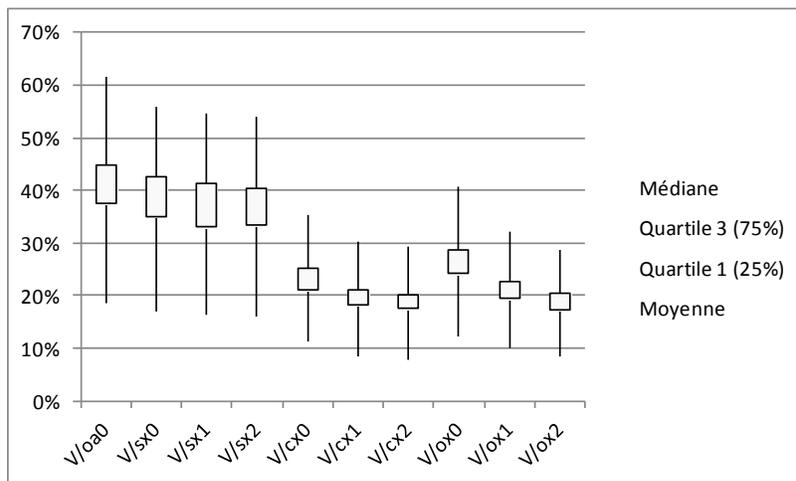
Nous présentons ci-dessous les résultats de ces trois tests statistiques :

**Tests statistiques de la proposition (P3)**

*Statistiques descriptives des TEA – agrégats financiers d'exploitation de référence*

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

**Présentation graphique**



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		°	**	**	***	***	***	***	***	***
V/sx0	+ °		***	***	***	***	***	***	***	***
V/sx1	+ **	+ ***		***	***	***	***	***	***	***
V/sx2	+ **	+ ***	+ ***		***	***	***	***	***	***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		***	***	+ ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		***	+ ***	+ ***	°
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		+ ***	+ ***	~
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ °	~	+ ***	+ ***	
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		+ **	+ **	+ **	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	- **		~	~	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	- **	~		°	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	- **	~	+ °		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		***	***	+ ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		~	+ ***	+ ***	~
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~		+ ***	+ ***	+ °
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	°	+ ***	+ ***	
Test sur les proportions	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		~	54%**	55%***	69%***	75%***	77%***	64%***	71%***	73%***
V/sx0	~		54%**	56%***	68%***	74%***	77%***	63%***	71%***	74%***
V/sx1	46%**	46%**		57%***	65%***	74%***	75%***	61%***	70%***	73%***
V/sx2	45%***	44%***	43%***		64%***	73%***	75%***	60%***	69%***	74%***
V/cx0	31%***	32%***	35%***	36%***		63%***	64%***	44%***	57%***	59%***
V/cx1	25%***	26%***	26%***	27%***	37%***		55%***	37%***	- %*	~
V/cx2	23%***	23%***	25%***	25%***	36%***	45%***		37%***	45%***	~
V/ox0	36%***	37%***	39%***	40%***	56%***	63%***	63%***		64%***	64%***
V/ox1	29%***	29%***	30%***	31%***	43%***	+ %*	55%***	36%***		58%***
V/ox2	27%***	26%***	27%***	26%***	41%***	~	~	36%***	42%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Avec des TEA moyens compris entre 20 et 29%, les multiples d'Ebitda et d'Ebit sont plus pertinents que les multiples de chiffre d'affaires et de capitaux employés (TEA supérieur à 40%), dans une proportion de 60 à 77 % ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

- Avec un TEA moyen de 25% contre 28%, le multiple d'Ebitda relatif à l'exercice réalisé apparaît plus pertinent que le multiple d'Ebit relatif au même exercice, dans une proportion de 56%.

Nos résultats sont cohérents avec ceux de Liu, Nissim & Thomas (2002a) et Yoo (2006). Ils contredisent en revanche ceux de Lie & Lie (2002) qui trouvent que les multiples de capitaux sont généralement plus performants que les autres.

L'étude empirique permet de valider :

- la proposition (P3a) selon laquelle la méthode des multiples est d'autant plus pertinente que l'on a recours à un agrégat proche du flux de trésorerie disponible, et en particulier l'Ebitda ou l'Ebit.
- la proposition (P3b) selon laquelle les multiples d'Ebitda sont plus pertinents que les multiples d'Ebit, mais uniquement quand ces résultats sont relatifs aux exercices réalisés et en cours.

## **4 Prise en compte de données prospectives**

La quatrième proposition testée concerne le choix des agrégats financiers d'exploitation de référence pour le calcul des multiples.

Pour valider la proposition (P4) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise des multiples fondés sur des agrégats financiers d'exploitation relatifs à des exercices prospectifs, avec la réalisation des trois tests de comparaison statistiques suivants (au seuil de 5%) :

- $H_0/H_1'$  – comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche),
- $H_0/H_1''$  – comparaison des variances (test unilatéral à gauche),
- $H_0/H_1'''$  – comparaison des proportions (test unilatéral à droite).

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

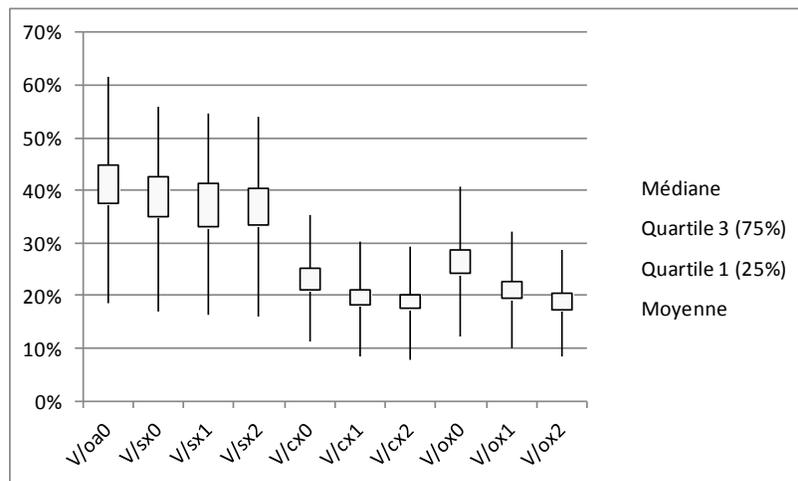
Nous présentons ci-dessous les résultats de ces trois tests statistiques :

**Tests statistiques de la proposition (P4)**

*Statistiques descriptives des TEA – exercices de référence*

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

**Présentation graphique**



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		- °	- **	- **	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	+ °		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	+ **	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	+ **	+ ***	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	+ ***	+ ***	- °
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		+ ***	+ ***	~
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ °	~	+ ***	+ ***	
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		+ **	+ **	+ **	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	- **		~	~	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	- **	~		- °	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	- **	~	+ °		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		~	+ ***	+ ***	~
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~		+ ***	+ ***	+ °
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	- °	+ ***	+ ***	
Test sur les proportions	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		~	54%**	55%***	69%***	75%***	77%***	64%***	71%***	73%***
V/sx0	~		54%**	56%***	68%***	74%***	77%***	63%***	71%***	74%***
V/sx1	46%**	46%**		57%***	65%***	74%***	75%***	61%***	70%***	73%***
V/sx2	45%***	44%***	43%***		64%***	73%***	75%***	60%***	69%***	74%***
V/cx0	31%***	32%***	35%***	36%***		63%***	64%***	44%***	57%***	59%***
V/cx1	25%***	26%***	26%***	27%***	37%***		55%***	37%***	- %*	~
V/cx2	23%***	23%***	25%***	25%***	36%***	45%***		37%***	45%***	~
V/ox0	36%***	37%***	39%***	40%***	56%***	63%***	63%***		64%***	64%***
V/ox1	29%***	29%***	30%***	31%***	43%***	+ %*	55%***	36%***		58%***
V/ox2	27%***	26%***	27%***	26%***	41%***	~	~	36%***	42%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice prévisionnel apparaissent les plus pertinents, devant les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice en cours, respectivement dans une proportion de 55% et 58%.
- Cette proportion passe à 64% quand on compare les multiples d'Ebit et d'Ebitda relatifs à l'exercice prévisionnel et les multiples d'Ebit et d'Ebitda relatifs à l'exercice réalisé.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

- Nos résultats confirment donc les prédictions de Yee (2004) et l'intérêt d'un recours à des résultats relatifs aux exercices en cours ou prévisionnels dans le cadre de la méthode des multiples.

Nos résultats sont cohérents avec ceux de Lie & Lie (2002), Liu, Nissim & Thomas (2002a), Yoo (2006), Schreiner (2007) et Harbula (2009).

L'étude empirique permet de valider la proposition (P4) selon laquelle la méthode des multiples est d'autant plus pertinente que l'on a recours à des agrégats financiers d'exploitation relatifs à des exercices prospectifs.

Dans le cas des multiples relatifs à l'exercice réalisé, nous confirmons les résultats de Baker & Ruback (1999) et de Lie & Lie (2002), en ce qui concerne la pertinence supérieure des multiples d'Ebitda par rapport aux multiples d'Ebit.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

## 5 Analyse par secteur d'activité

Les tableaux suivants présentent les TEA moyens par secteur d'activité :

**TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	45%	44%	42%	41%	25%	20%	20%	29%	23%	20%
Ecart-type	13%	13%	13%	12%	6%	5%	4%	7%	5%	5%
Advertising/Marketing Services	63%	63%	64%	64%	12%	16%	14%	31%	32%	29%
Miscellaneous Commercial Services	58%	50%	48%	48%	32%	29%	26%	33%	29%	27%
Personnel Services	70%	47%	41%	42%	29%	18%	15%	35%	18%	14%
Major Telecommunications	40%	24%	20%	21%	16%	14%	13%	21%	18%	16%
Specialty Telecommunications	47%	60%	58%	58%	17%	12%	13%	31%	27%	29%
Wireless Telecommunications	34%	30%	20%	13%	28%	17%	15%	32%	23%	18%
Electronics/ Appliances	44%	40%	40%	39%	26%	24%	22%	24%	28%	23%
Home Furnishings	29%	16%	15%	16%	15%	7%	7%	21%	10%	6%
Homebuilding	44%	58%	54%	54%	32%	19%	17%	35%	21%	13%
Motor Vehicles	36%	20%	23%	19%	21%	20%	20%	31%	28%	20%
Recreational Products	37%	50%	46%	42%	27%	20%	15%	37%	27%	20%
Apparel/Footwear	48%	34%	31%	29%	24%	20%	19%	26%	21%	18%
Beverages: Alcoholic	46%	40%	45%	46%	19%	18%	19%	21%	15%	16%
Food: Major Diversified	48%	49%	45%	43%	28%	22%	20%	20%	20%	17%
Food: Meat/ Fish/Dairy	37%	33%	36%	35%	28%	26%	24%	24%	19%	18%
Food: Specialty/ Candy	43%	30%	31%	33%	23%	19%	21%	25%	21%	23%
Household/Personal Care	68%	51%	44%	41%	34%	25%	22%	27%	24%	23%
Broadcasting	44%	36%	34%	34%	33%	24%	25%	29%	18%	18%
Casinos/Gaming	80%	51%	41%	41%	20%	21%	27%	29%	25%	31%
Hotels/Resorts/ Cruiselines	57%	71%	74%	73%	28%	27%	22%	32%	29%	28%
Movies/Entertainment	58%	39%	29%	20%	25%	20%	27%	33%	21%	23%
Publishing: Books/Magazines	77%	45%	42%	40%	33%	35%	29%	16%	22%	15%
Publishing: Newspapers	54%	33%	33%	34%	19%	17%	18%	25%	18%	20%
Restaurants	56%	30%	32%	34%	25%	22%	20%	24%	19%	19%
Wholesale Distributors	42%	30%	31%	31%	24%	21%	20%	24%	22%	24%
Aerospace & Defense	45%	28%	27%	26%	26%	22%	22%	25%	17%	18%
Electronic Components	48%	37%	33%	34%	29%	23%	19%	30%	23%	18%
Electronic Equipment/ Instruments	48%	44%	41%	39%	27%	24%	21%	33%	28%	25%
Telecommunications Equipment	45%	36%	36%	37%	20%	22%	26%	32%	33%	27%
Integrated Oil	22%	48%	49%	49%	27%	27%	24%	33%	36%	34%
Oil & Gas Production	46%	80%	66%	49%	32%	17%	11%	49%	32%	18%
Oil Refining/Marketing	36%	32%	34%	33%	23%	25%	22%	25%	23%	21%
Hospital/Nursing Management	68%	72%	67%	63%	28%	11%	18%	27%	20%	21%
Medical Specialties	50%	40%	39%	36%	26%	24%	23%	29%	24%	24%
Pharmaceuticals: Major	35%	38%	43%	42%	32%	23%	19%	44%	25%	24%
Pharmaceuticals: Other	60%	59%	56%	58%	32%	21%	19%	29%	23%	20%

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

**TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)**

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Engineering & Construction	48%	42%	39%	39%	28%	23%	23%	30%	24%	23%
Environmental Services	43%	47%	42%	42%	19%	18%	22%	15%	15%	17%
Oilfield Services/Equipment	45%	52%	52%	49%	20%	20%	21%	29%	22%	19%
Construction Materials	28%	40%	41%	41%	24%	20%	20%	23%	22%	22%
Other Metals/Minerals	36%	80%	77%	76%	19%	15%	13%	29%	22%	19%
Steel	28%	45%	41%	40%	26%	21%	18%	29%	22%	20%
Agricultural Commodities/Milling	34%	63%	54%	54%	26%	17%	15%	34%	28%	22%
Chemicals: Major Diversified	35%	53%	46%	43%	35%	25%	21%	37%	22%	17%
Chemicals: Specialty	39%	39%	40%	42%	26%	17%	16%	26%	19%	14%
Containers/Packaging	24%	46%	44%	41%	26%	23%	21%	22%	18%	16%
Industrial Specialties	39%	35%	34%	35%	23%	18%	18%	28%	23%	19%
Pulp & Paper	40%	42%	47%	47%	22%	20%	20%	32%	29%	25%
Textiles	19%	26%	30%	29%	15%	15%	16%	12%	16%	16%
Auto Parts: OEM	29%	40%	36%	36%	21%	13%	14%	22%	11%	11%
Building Products	47%	41%	37%	36%	25%	20%	20%	31%	22%	21%
Electrical Products	56%	52%	51%	49%	36%	27%	24%	39%	26%	22%
Industrial Conglomerates	54%	37%	33%	33%	27%	23%	22%	27%	23%	20%
Industrial Machinery	42%	45%	46%	45%	25%	23%	21%	26%	22%	20%
Metal Fabrication	45%	52%	47%	44%	23%	21%	20%	26%	22%	19%
Miscellaneous Manufacturing	39%	38%	35%	37%	24%	21%	21%	25%	18%	18%
Office Equipment/Supplies	47%	39%	45%	46%	24%	15%	19%	23%	14%	21%
Trucks/Construction/Farm Machinery	39%	30%	31%	30%	22%	23%	23%	28%	24%	21%
Apparel/Footwear Retail	78%	48%	44%	44%	30%	19%	17%	29%	9%	10%
Department Stores	53%	47%	46%	47%	41%	29%	25%	42%	27%	24%
Food Retail	49%	32%	30%	26%	25%	22%	18%	23%	20%	16%
Specialty Stores	48%	45%	45%	45%	28%	23%	21%	30%	24%	21%
Information Technology Services	48%	38%	36%	35%	23%	19%	18%	33%	25%	21%
Internet Software/Services	34%	52%	46%	44%	16%	11%	8%	27%	27%	23%
Packaged Software	60%	39%	35%	35%	22%	20%	20%	29%	20%	12%
Airlines	27%	69%	72%	68%	22%	22%	28%	50%	29%	24%
Marine Shipping	34%	52%	50%	50%	25%	19%	19%	31%	25%	22%
Other Transportation	39%	64%	71%	71%	18%	21%	22%	21%	20%	21%
Electric Utilities	27%	38%	39%	41%	21%	18%	18%	27%	21%	19%
Gas Distributors	50%	40%	40%	38%	32%	17%	21%	51%	30%	25%

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Les tableaux suivants présentent le classement des multiples selon les TEA moyens par secteur d'activité :

**Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (1/2)**

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Nombre de rang 1 & 2	1	0	0	3	8	28	44	4	14	38
Rang moyen	9	9	8	8	5	3	2	6	4	2
Advertising/Marketing Services	8	7	9	10	1	3	2	5	6	4
Miscellaneous Commercial Services	10	9	7	8	5	4	1	6	3	2
Personnel Services	10	9	7	8	5	3	2	6	4	1
Major Telecommunications	10	9	6	7	3	2	1	8	5	4
Specialty Telecommunications	7	10	9	8	3	1	2	6	4	5
Wireless Telecommunications	10	8	5	1	7	3	2	9	6	4
Electronics/Appliances	10	9	8	7	5	4	1	3	6	2
Home Furnishings	10	8	5	7	6	2	3	9	4	1
Homebuilding	7	10	9	8	5	3	2	6	4	1
Motor Vehicles	10	4	7	1	6	5	3	9	8	2
Recreational Products	7	10	9	8	5	3	1	6	4	2
Apparel/Footwear	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Beverages: Alcoholic	10	7	8	9	5	3	4	6	1	2
Food: Major Diversified	9	10	8	7	6	5	4	2	3	1
Food: Meat/Fish/Dairy	10	7	9	8	6	5	4	3	2	1
Food: Specialty/Candy	10	7	8	9	5	1	3	6	2	4
Household/Personal Care	10	9	8	7	6	4	1	5	3	2
Broadcasting	10	9	7	8	6	3	4	5	2	1
Casinos/Gaming	10	9	7	8	1	2	4	5	3	6
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	8	10	9	4	2	1	6	5	3
Movies/Entertainment	10	9	7	2	5	1	6	8	3	4
Publishing: Books/Magazines	10	9	8	7	5	6	4	2	3	1
Publishing: Newspapers	10	7	8	9	4	1	3	6	2	5
Restaurants	10	7	8	9	6	4	3	5	1	2
Wholesale Distributors	10	7	9	8	5	2	1	6	3	4
Aerospace & Defense	10	9	8	6	7	3	4	5	1	2
Electronic Components	10	9	7	8	5	3	2	6	4	1
Electronic Equipment/Instruments	10	9	8	7	4	2	1	6	5	3
Telecommunications Equipment	10	7	8	9	1	2	3	5	6	4
Integrated Oil	1	8	10	9	3	4	2	5	7	6
Oil & Gas Production	6	10	9	7	5	2	1	8	4	3
Oil Refining/Marketing	10	7	9	8	3	5	2	6	4	1
Hospital/Nursing Management	9	10	8	7	6	1	2	5	3	4
Medical Specialties	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Pharmaceuticals: Major	6	7	9	8	5	2	1	10	4	3
Pharmaceuticals: Other	10	9	7	8	6	3	1	5	4	2

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

**Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (2/2)**

Secteurs #2 (70)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Engineering & Construction	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Environmental Services	9	10	8	7	5	4	6	1	2	3
Oilfield Services/Equipment	7	10	9	8	2	3	4	6	5	1
Construction Materials	7	8	9	10	6	2	1	5	3	4
Other Metals/Minerals	7	10	9	8	4	2	1	6	5	3
Steel	6	10	9	8	5	3	1	7	4	2
Agricultural Commodities/Milling	6	10	9	8	4	2	1	7	5	3
Chemicals: Major Diversified	5	10	9	8	6	4	2	7	3	1
Chemicals: Specialty	8	7	9	10	6	3	2	5	4	1
Containers/Packaging	6	10	9	8	7	5	3	4	2	1
Industrial Specialties	10	9	7	8	4	1	2	6	5	3
Pulp & Paper	7	8	9	10	3	2	1	6	5	4
Textiles	7	8	10	9	2	3	4	1	6	5
Auto Parts: OEM	7	10	9	8	5	3	4	6	2	1
Building Products	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Electrical Products	10	9	8	7	5	4	2	6	3	1
Industrial Conglomerates	10	9	8	7	6	3	2	5	4	1
Industrial Machinery	7	8	10	9	5	4	2	6	3	1
Metal Fabrication	8	10	9	7	5	3	2	6	4	1
Miscellaneous Manufacturing	10	9	7	8	5	4	3	6	2	1
Office Equipment/Supplies	10	7	8	9	6	2	3	5	1	4
Trucks/Construction/Farm Machinery	10	8	9	7	2	3	4	6	5	1
Apparel/Footwear Retail	10	9	8	7	6	4	3	5	1	2
Department Stores	10	9	7	8	5	4	2	6	3	1
Food Retail	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1
Specialty Stores	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Information Technology Services	10	9	8	7	4	2	1	6	5	3
Internet Software/Services	7	10	9	8	3	2	1	5	6	4
Packaged Software	10	9	7	8	5	2	3	6	4	1
Airlines	4	9	10	8	1	2	5	7	6	3
Marine Shipping	7	10	8	9	5	1	2	6	4	3
Other Transportation	7	8	10	9	1	5	6	4	2	3
Electric Utilities	7	8	9	10	5	2	1	6	4	3
Gas Distributors	9	8	7	6	5	1	2	10	4	3

Les tableaux pages précédentes et ci-dessus amènent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- le rang moyen des multiples d'Ebitda et d'Ebit est compris entre 2 et 8, alors qu'il est de 8 à 9 pour les multiples de Chiffre d'affaires et de 9 pour les multiples de Capitaux employés ;
- le rang moyen des multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice prévisionnel ressort à 2. Il est compris entre 5 et 6, en ce qui concerne les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé.

Les propositions (P3) et (P4) sont donc validées pour la plupart des secteurs d'activité.

Nos résultats sont cohérents avec ceux de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

Le tableau suivant indique dans quelle proportion, en ce qui concerne les secteurs d'activité, les multiples d'Ebitda apparaissent plus pertinents que les multiples d'Ebit :

#### Comparaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit - TEA moyens par secteur d'activité

Multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à l'exercice	Nombre (/70) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Nombre (/70) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible
Réalisé	51	73%***	19	27%***
En cours	48	69%***	22	31%***
Prévisionnel	37	53%~	33	47%~

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- les multiples d'Ebitda apparaissent pour la majorité des secteurs d'activité plus pertinents que les multiples d'Ebit, en ce qui concerne les résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs aux exercices réalisés ou en cours ;
- cela n'est pas confirmé en ce qui concerne les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice prévisionnel.

Cette analyse par secteur confirme la validité de la proposition (P3b) selon laquelle les multiples d'Ebitda sont plus pertinents que les multiples d'Ebit, quand ces résultats sont relatifs aux exercices réalisés et en cours.

## **6 Synthèse des résultats portant sur la sélection des multiples de référence**

Les tests statistiques réalisés dans la première partie de cette étude, portant les critères de sélection des multiples de référence les plus pertinents, font ressortir les résultats suivants :

- Résultat (R1) : le professionnel devrait en général privilégier la moyenne harmonique par rapport à la moyenne arithmétique des multiples pour calculer les multiples synthétiques simples représentatifs du niveau de valorisation des groupes de pairs sectoriels.
- Résultat (R2) : si le professionnel a le choix entre des multiples de Chiffre d'affaires ou de Capitaux employés, et des multiples d'Ebit ou d'Ebitda, il devrait en général privilégier ces derniers,
- Résultat (R3) : si le professionnel a le choix entre des multiples d'Ebit ou d'Ebitda, relatifs aux exercices réalisés, en cours ou prévisionnel, il devrait en général privilégier les multiples relatifs aux exercices les plus prospectifs,
- Résultat (R4) : si le professionnel ne dispose que de multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à l'exercice réalisé, il devrait en général privilégier les multiples d'Ebitda.

Les résultats de l'étude empirique portant sur les échantillons de Mars 2006 et Mars 2007 apparaissent similaires et n'appellent pas de commentaires particuliers (cf. Annexes).

### **Section 4. Les tests statistiques portant sur la sélection des sociétés comparables**

L'objectif de cette section est de valider la proposition selon laquelle la sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondées sur des indicateurs de performance, améliore la pertinence du modèle.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Ces indicateurs de performance sont classés en trois catégories :

- indicateurs de type structurel (c.-à-d. traduisant la structure du compte de résultat et du bilan de l'entreprise),
- indicateurs de type conjoncturel (c.-à-d. traduisant les perspectives de croissance de l'entreprise),
- indicateurs de performance à long terme.

Il s'agit de tester les hypothèses relatives aux propositions suivantes :

(P5) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondée sur des indicateurs de performance de type structurel améliore la pertinence de la méthode :

(P5a) : pour les multiples de Chiffre d'affaires [ $sx$ ], par une sélection fondée sur le taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [ $m$ ],

(P5b) : pour les multiples d'Ebitda [ $cx$ ], par une sélection fondée sur le taux de marge opérationnelle sur résultat opérationnel monétaire [ $d$ ],

(P5c) : pour les multiples de Capitaux employés [ $oa$ ], par une sélection fondée sur la rentabilité des capitaux employés [ $r$ ].

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

(P6) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriel fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel améliore la pertinence de la méthode :

(P6a) : pour le multiples de chiffre d'affaires relatif à l'exercice réalisé [ $sx0$ ], par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel [ $gsx$ ],

(P6b) : pour le multiples d'Ebitda relatif à l'exercice réalisé [ $cx0$ ], par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel [ $gcx$ ],

(P6c) : pour le multiples d'Ebit relatif à l'exercice réalisé [ $ox0$ ], par une sélection fondée sur la croissance anticipée de cet agrégat sur les exercices en cours et prévisionnel [ $gox$ ].

(P7) : une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels fondée sur les indicateurs de performance à long terme correspondant aux facteurs de capitalisation de leur Ebit relatif à l'exercice prévisionnel [ $ox2$ ], améliore la pertinence de la méthode :

(P7a) : par une sélection fondée sur le taux d'impôt [ $\tau$ ].

(P7b) : par une sélection fondée sur le levier financier [ $l$ ].

(P7c) : par une sélection fondée sur la taille [ $s$ ].

(P7d) : par une sélection fondée sur taux de croissance [ $g^*$ ].

(P7e) : par une sélection fondée sur le taux de rentabilité [ $r^*$ ].

Chaque proposition à valider concerne le choix des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels pour le calcul des multiples de valorisation, en fonction d'une variable de contrôle (c.-à-d. d'un indicateur de performance).

Pour chaque proposition, nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise le groupe de pairs sectoriels ou que l'on sélectionne les sociétés les plus comparables au sein de celui-ci pour le calcul des multiples, en fonction des indicateurs de performance issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés - avec la réalisation des trois tests de comparaison statistiques suivants :

- **H0/H1' – comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche) :** le TEA moyen résultant d'une sélection des sociétés les plus comparables au sein du groupe de pairs sectoriels, fondée sur l'indicateur de performance considéré, est inférieur au TEA moyen résultant du groupe de pairs sectoriels, au seuil de 5% - la proposition est validée ;
- **H0/H1' – comparaison des variances (test unilatéral à gauche) :** la variance des TEA résultant d'une sélection des sociétés les plus comparables au sein du groupe de pairs sectoriels, fondée sur l'indicateur de performance considéré, est inférieure à la variance des TEA résultant du groupe de pairs sectoriels, au seuil de 5% - la proposition est validée ;
- **H0/H1'' – comparaison des proportions (test unilatéral à droite) :** la proportion d'entreprises pour lesquelles le TEA résultant d'une sélection des sociétés les plus comparables au sein du groupe de pairs sectoriels, fondée sur l'indicateur de performance considéré, est supérieure à celle des entreprises pour lesquelles c'est l'inverse, au seuil de 5% - la proposition n'est pas validée.

## **1 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type structurel**

Nous présentons page suivante le résultat des trois tests statistiques (comparaison des moyennes, variances et proportions), en ce qui concerne une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels fondée sur des indicateurs de performance de type structurel : taux de rentabilité sur chiffre d'affaires [ $m$ ], taux de rentabilité sur Ebitda [ $d$ ] et taux de rentabilité des capitaux employés [ $r$ ].

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Tests statistiques de la proposition (P5a,b,c)

Statistiques descriptives des TEA – avant sélection

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
Quartile 3 (75%)	62%	56%	55%	54%	35%	30%	29%	41%	32%	29%
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
Quartile 1 (25%)	19%	17%	16%	16%	11%	8%	8%	12%	10%	8%
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ecart Inter-Quartile	43%	39%	38%	38%	24%	22%	21%	28%	22%	20%
Ecart-type	36%	39%	39%	39%	18%	15%	15%	22%	17%	16%
Moyenne	45%	43%	41%	40%	25%	21%	20%	29%	23%	20%
Inf. à 15%	19%	23%	23%	23%	34%	42%	45%	32%	38%	43%
Rang - Ecart Inter-Quartile	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Rang - Ecart-type	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
Rang - Moyenne	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Rang - Inf. à 15%	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

Résultats des tests statistiques - après sélection

Sociétés (1192) / Sect. #2 / (m)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (m)	~	- ***	- ***	- ***	+ **	+ *	+ *	+ ***	+ **	+ **
Impact sur TEA - moyenne	0%	-14%	-15%	-15%	1%	1%	1%	2%	1%	1%
Sélection par rapport à (m)	+ ***	- ***	- ***	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	3%	-14%	-15%	-15%	2%	1%	1%	2%	2%	1%
Sélection par rapport à (m)	~	67%***	69%***	69%***	-%*	~	~	44%***	~	45%**
Impact sur TEA - proportion	~	32%***	30%***	30%***	+%*	~	~	55%***	~	54%**
Sociétés (1192) / Sect. #2 / (d)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (d)	~	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ *	+ **	+ *	+ **
Impact sur TEA - moyenne	0%	5%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ **	+ **
Impact sur TEA - écart-type	4%	10%	11%	11%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	53%**	43%***	44%***	44%**	-%°	~	~	-%*	-%*	-%°
Impact sur TEA - proportion	46%**	55%***	54%***	54%**	+%°	~	~	+%*	+%*	+%°
Sociétés (1192) / Sect. #2 / (r)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ *	+ *	+ *	+ ***	+ **	+ **	+ *	~	~
Impact sur TEA - moyenne	-20%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ ***	+ **	+ °
Impact sur TEA - écart-type	-16%	2%	3%	2%	2%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	74%***	~	~	~	46%**	46%**	-%*	-%°	~	+%°
Impact sur TEA - proportion	26%***	~	~	~	54%**	53%**	+%*	+%°	~	-%°

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Les tableaux page précédente et ci-dessus doivent être lus et interprétés comme suit :

- dans le cas de l'application du multiple de chiffre d'affaires de l'exercice réalisé sans sélection préalable des sociétés les plus comparables en fonction de leur taux de marge opérationnel sur chiffre d'affaires [ $m$ ] (cf. premier des deux tableaux ci-dessus) :
  - la moyenne des TEA s'élève à 43%, et
  - leur écart-type à 39%.
  
- dans le cas de l'application du multiple de chiffre d'affaires de l'exercice réalisé, la sélection des sociétés les plus comparables en fonction de leur taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [ $m$ ] permet de (cf. deuxième des deux tableaux ci-dessus) :
  - réduire la moyenne des TEA de 43% à 29%, soit une réduction significative de -14% à moins de 0,1% (\*\*\*) ,
  - réduire leur écart type de 39% à 25%, soit une réduction significative de -14% à moins de 0,1% (\*\*\*) ,
  - réduire le TEA des entreprises dans une proportion de 69% à moins de 0,1% (\*\*\*) .

Les tableaux pages précédents ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- conformément au modèle théorique, une sélection des sociétés fondées sur la variable de contrôle taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [ $m$ ] améliore la pertinence de la méthode dans 69% à 70% des cas (ou inversement la détériore dans 30% à 31% des cas) en ce qui concerne les multiples de chiffre d'affaires, ainsi qu'une réduction de la moyenne (-14% à -15%) et de l'écart type (-14% à -15%) des TEA,
  
- les résultats sont similaires pour les multiples de capitaux employés en ce qui concerne la variable de contrôle rentabilité des capitaux employés [ $r$ ]. Nous constatons une amélioration des TEA dans 73% des cas, ainsi qu'une très forte réduction de la moyenne (-20%) et de l'écart type (-16%) des TEA,

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

- contrairement aux prédictions du modèle théorique, une sélection des sociétés fondée sur la variable de contrôle rentabilité opérationnelle sur Ebitda [*d*] n'améliore pas la pertinence de la méthode.

Le résultat des tests statistiques nous permet de valider les propositions (P5a) et (P5c) et donc, partiellement, la proposition selon laquelle une sélection des multiples, selon des indicateurs de performance de type structurel, permet d'améliorer la méthode des multiples : en effet seuls les multiples de chiffre d'affaires et de capitaux employés sont concernés.

L'absence de validation de la proposition (P5b), concernant les multiples d'Ebitda et le taux de rentabilité sur Ebitda, peut s'expliquer de deux manières :

- le nombre réduit de sociétés comparables après sélection, qui est de nature à réduire la pertinence de la méthode (cf. Cooper & Cordeiro, 2008),
- le conservatisme comptable qui viendrait réduire la pertinence de cet indicateur de performance si les durées d'amortissement des actifs corporels sont inférieures à leur durée d'usage.

## **2 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel**

Nous présentons page suivante le résultat des trois tests statistiques réalisés (comparaison des moyennes, variances et proportions), en ce qui concerne une sélection des sociétés les plus comparables, au sein d'un groupe de pairs sectoriels, fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel : taux de croissance anticipé du chiffre d'affaires [*gsx*], de l'Ebitda [*gcx*] et de l'Ebit [*gox*].

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Tests statistiques de la proposition (P6a,b,c)

Statistiques descriptives des TEA – avant sélection

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
Quartile 3 (75%)	62%	56%	55%	54%	35%	30%	29%	41%	32%	29%
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
Quartile 1 (25%)	19%	17%	16%	16%	11%	8%	8%	12%	10%	8%
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ecart Inter-Quartile	43%	39%	38%	38%	24%	22%	21%	28%	22%	20%
Ecart-type	36%	39%	39%	39%	18%	15%	15%	22%	17%	16%
Moyenne	45%	43%	41%	40%	25%	21%	20%	29%	23%	20%
Inf. à 15%	19%	23%	23%	23%	34%	42%	45%	32%	38%	43%
Rang - Ecart Inter-Quartile	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Rang - Ecart-type	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
Rang - Moyenne	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Rang - Inf. à 15%	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

Résultats des tests statistiques – après sélection

Sociétés (1192) / Sect. #2 / (gsx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gsx)	+ ***	+ °	+ ***	+ ***	- °	+ ***	+ ***	~	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	3%	1%	3%	3%	-1%	1%	2%	0%	1%	2%
Sélection par rapport à (gsx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	+ ***	~	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	6%	6%	8%	7%	0%	2%	2%	0%	2%	1%
Sélection par rapport à (gsx)	~	~	45%**	45%***	+%*	-%*	42%***	~	45%***	42%***
Impact sur TEA - proportion	~	~	54%**	54%***	-%*	+%*	57%***	~	54%***	57%***
Sociétés (1192) / Sect. #2 / (gcx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	+ **	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	4%	4%	4%	3%	-3%	1%	1%	-3%	1%	1%
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- *	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	9%	6%	5%	5%	-2%	2%	2%	-1%	2%	2%
Sélection par rapport à (gcx)	-%*	46%**	46%**	46%**	58%***	-%*	45%**	59%***	-%°	44%***
Impact sur TEA - proportion	+%*	53%**	53%**	53%**	41%***	+%*	54%**	40%***	+%°	55%***
Sociétés (1192) / Sect. #2 / (gox)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ **	+ ***	- ***	~	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	4%	3%	3%	3%	-2%	1%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	10%	6%	5%	5%	-1%	2%	1%	-3%	2%	1%
Sélection par rapport à (gox)	44%***	-%°	~	-%*	57%***	-%°	46%**	62%***	~	45%**
Impact sur TEA - proportion	55%***	+%°	~	+%*	43%***	+%°	53%**	37%***	~	53%**

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Les tableaux page précédente et ci-dessus doivent être lus et interprétés comme suit :

- dans le cas de l'application du multiple d'Ebit de l'exercice réalisé (cf. premier des deux tableaux ci-dessus) :
  - la moyenne des TEA s'élève à 29%, sans sélection des sociétés comparables en fonction du taux de croissance anticipé de l'Ebit,
  - leur écart type s'élève à 22%, sans sélection des sociétés comparables en fonction du taux de croissance anticipé de l'Ebit,
- la sélection des sociétés comparables en fonction du taux de croissance anticipé de l'Ebit [*gox*] permet de (cf. deuxième des deux tableaux ci-dessus) :
  - réduire la moyenne des TEA de 29% à 24%, soit une réduction significative de -5% à moins de 0,1% (\*\*\*),
  - réduire l'écart-type des TEA de 22% à 19%, soit une réduction significative de -3% à moins de 1% (\*\*),
  - réduire le TEA des entreprises dans une proportion de 62%. à moins de 0,1% (\*\*\*).

Les tableaux pages précédentes appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- conformément au modèle théorique, une sélection des sociétés fondées sur la variable de contrôle taux de croissance anticipé de l'Ebit [*gox*] améliore la pertinence de la méthode dans 62% des cas pour l'Ebit relatif à l'exercice réalisé avec une forte réduction de la moyenne (-5%) et de l'écart type (-3%) des TEA,
- les résultats sont similaires pour l'Ebitda relatif à l'exercice réalisé mais dans une moindre mesure. Nous constatons une amélioration du TEA dans 58% des cas, avec une forte réduction de la moyenne (-3%) et de l'écart type (-2%) des TEA,
- les multiples d'Ebitda et d'Ebit des exercices en cours et prévisionnels ne sont pas influencés,
- les multiples de chiffre d'affaires ne sont pas influencés.

Le résultat des tests statistiques nous permet de valider les propositions (P6b) et (P6c) et donc la proposition selon laquelle une sélection des multiples selon des indicateurs de performance de type conjoncturel permet d'améliorer la méthode des multiples, en ce qui concerne les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé.

Ces résultats sont cohérents avec ceux de Herrmann & Richter (2003).

### **3 Sélection fondée sur des indicateurs de performance à long terme**

Nous présentons pages suivantes le résultat des tests statistiques, en ce qui concerne une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels fondée sur des indicateurs de performance à long terme :

- taux d'impôt réel [ $\tau$ ],
- levier financier [ $I$ ],
- taille [ $s$ ],
- taux de rentabilité des capitaux employés à long terme [ $r^*$ ], dont le taux de rentabilité actuel [ $r$ ] est considéré comme une approximation pour la sélection des sociétés comparables,
- taux de croissance à long terme [ $g^*$ ], dont le taux de croissance anticipé de l'Ebit [ $g_{ox}$ ] est considéré comme une approximation pour la sélection des sociétés comparables.

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Tests statistiques de la proposition (P7a,b,c,d,e)

Statistiques descriptives des TEA – avant sélection

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

**Résultats des tests statistiques – après sélection**

<b>Sociétés (1192) / Sect. #2 / (t)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	3%	4%	3%	3%	1%	1%	1%	2%	1%	2%
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	5%	5%	4%	3%	3%	1%	1%	3%	2%	1%
Sélection par rapport à (t)	-%*	46%**	-%*	45%***	44%***	-%°	45%***	44%***	46%**	43%***
Impact sur TEA - proportion	+%*	53%**	+%*	54%***	55%***	+%°	54%***	55%***	53%**	56%***
<b>Sociétés (1192) / Sect. #2 / (l)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Sélection par rapport à (l)	~	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ **	+ ***	~	- °	- *
Impact sur TEA - moyenne	1%	3%	3%	3%	1%	1%	1%	0%	0%	-1%
Sélection par rapport à (l)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ °	+ *	~
Impact sur TEA - écart-type	8%	7%	7%	6%	2%	1%	1%	1%	1%	0%
Sélection par rapport à (l)	55%***	46%**	45%***	44%***	-%*	-%°	-%*	~	+%*	+%°
Impact sur TEA - proportion	44%***	54%**	55%***	55%***	+%*	+%°	+%*	~	-%*	-%°
<b>Sociétés (1192) / Sect. #2 / (s)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Sélection par rapport à (s)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ °
Impact sur TEA - moyenne	3%	3%	2%	3%	2%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (s)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	5%	6%	5%	5%	3%	2%	2%	4%	2%	1%
Sélection par rapport à (s)	-%*	-%*	-%*	45%**	44%***	-%*	46%**	43%***	-%*	~
Impact sur TEA - proportion	+%*	+%*	+%*	53%**	55%***	+%*	53%**	56%***	+%*	~
<b>Sociétés (1192) / Sect. #2 / (gox)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ **	+ ***	- ***	~	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	4%	3%	3%	3%	-2%	1%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	10%	6%	5%	5%	-1%	2%	1%	-3%	2%	1%
Sélection par rapport à (gox)	44%***	-%°	~	-%*	57%***	-%°	46%**	62%***	~	45%**
Impact sur TEA - proportion	55%***	+%°	~	+%*	43%***	+%°	53%**	37%***	~	53%**
<b>Sociétés (1192) / Sect. #2 / (r)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ *	+ *	+ *	+ ***	+ **	+ **	+ *	~	~
Impact sur TEA - moyenne	-20%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ ***	+ **	+ °
Impact sur TEA - écart-type	-16%	2%	3%	2%	2%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	74%***	~	~	~	46%**	46%**	-%*	-%°	~	+%°
Impact sur TEA - proportion	26%***	~	~	~	54%**	53%**	+%*	+%°	~	-%°

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- malgré l'impact du taux d'impôt [r] dans le modèle des flux de trésorerie actualisés, et la corrélation négative observée entre ce taux et les multiples de valorisation, une sélection des sociétés fondée sur cette variable de contrôle n'améliore pas la pertinence de la méthode (nous pouvons faire l'hypothèse que l'influence potentielle sur la pertinence de la méthode en ce qui concerne le taux d'impôt est compensée par les effets induits liés à la

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

réduction du nombre de sociétés constituant chaque groupe de pairs conformément aux conclusions de Cooper & Cordeiro (2008) ;

- une conclusion similaire peut être rendue concernant la variable taille [ $s$ ], corrélée au multiple d'Ebit relatif à l'exercice prévisionnel, mais sans impact quand celle-ci est utilisée comme critère de sélection des sociétés les plus comparables ;
- malgré la corrélation extériorisée, le recours au levier financier [ $s$ ] pour sélectionner les sociétés les plus comparables n'apparaît pas pertinent (cependant, selon Ross, Westerfield & Jaffer (2001), le classement sectoriel suffirait à homogénéiser les taux d'endettement) ;
- d'une manière générale, nos résultats tendraient à indiquer qu'une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels fondés sur des critères de taille, de levier et de taux d'impôt n'améliorerait pas la pertinence de la méthode des multiples.

Nous ne validons aucune des propositions (P7a,b,c,d,e) relatives aux indicateurs de performance à long terme susceptibles d'être pris en compte pour sélectionner les sociétés les plus comparables afin d'améliorer la pertinence de la méthode des multiples.

Nous n'avons identifié aucun critère de sélection permettant d'améliorer la pertinence de la méthode des multiples, dès lors que les multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs aux exercices prévisionnels sont utilisés.

Il convient toutefois de rester prudent : ces résultats peuvent s'expliquer par la mauvaise approximation de ces paramètres, ou le nombre plus limité de sociétés comparables.

#### 4 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

Le tableau ci-dessous récapitule les propositions issues des fondements théoriques du modèle qui ont été validées ou non dans notre étude, en fonction des agrégats financiers utilisés pour calculer les multiples et les indicateurs de performance retenus pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels :

##### Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Indicateurs de performance de type structurel</b>										
<i>Taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires (m)</i>		***	***	***						
<i>Taux de marge opérationnelle sur Ebitda (d)</i>	**				n/v	n/v	n/v			
<i>Taux de rentabilité des capitaux employés (r)</i>	***									°
<b>Indicateurs de performance de type conjoncturel</b>										
<i>Taux de croissance du chiffre d'affaires [gsx]</i>		n/v			*					
<i>Taux de croissance de l'Ebitda [gcx]</i>					***			***		
<i>Taux de croissance de l'Ebit [gox]</i>					***			***		
<b>Indicateurs de performance à long terme</b>										
<i>Taux d'impôt à long terme (<math>\tau</math>)</i>										n/v
<i>Taux d'endettement à long terme (I*)</i>	***								*	*
<i>Taille [s*]</i>										n/v
<i>Taux de croissance à long terme [g*]</i>					***			***		n/v
<i>Taux de rendement à long terme [r*]</i>	***									°
<p><i>n/v : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% ; ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en gris signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</i></p>										

La deuxième partie de nos tests empiriques portant sur l'identification des critères de sélection des multiples les plus pertinents nous permet de conclure que :

- Résultat (R5) : il conviendrait en général de privilégier une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction du taux de rentabilité

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

opérationnel sur chiffre d'affaires, et du taux de rentabilité des capitaux employés, pour améliorer la pertinence, respectivement, des multiples de Chiffre d'affaires et de Capitaux employés.

- Résultat (R6) : il conviendrait en général de privilégier une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction des taux de croissance anticipés de l'Ebitda et de l'Ebit, pour améliorer la pertinence, respectivement, des multiples d'Ebitda et d'Ebit.

Les résultats de l'étude empirique portant sur les échantillons de Mars 2006 et Mars 2007 apparaissent similaires et n'appellent pas de commentaires particuliers (cf. Annexes).

## **Section 5. Les tests statistiques portant sur la combinaison de multiples**

L'objectif est de valider la proposition (P8), selon laquelle l'utilisation de multiples synthétiques combinés ou la combinaison des résultats issus de l'application de multiples synthétiques simples, améliore la pertinence de la méthode.

### **1 Combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit**

Conformément aux prédictions du modèle comptable fondé sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995) et aux modèles fondés sur la théorie des options réelles (Zhang, 2000 ; Meitner, 2003), nous considérons dans un premier temps la combinaison des multiples de Capitaux employés et d'Ebit :

- Capitaux employés [*oa0*],
- Résultat opérationnel des exercices réalisés [*ox0*], en cours [*ox1*] et prévisionnels [*ox2*].

## 1.1 Détermination des coefficients de pondération

Conformément à la méthode proposée par Liu, Nissim & Thomas (2002) (ci-après « LNT »), nous déterminons les estimateurs sans biais des multiples pondérés issus de la relation suivante :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{oa_0/ox_h} \cdot oa_{oi\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h/oa_0} \cdot ox_{hi\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox_h,oa_0}$$

Conformément à notre démonstration cela revient à déterminer l'estimateur sans biais du coefficient de pondération des multiples de capitaux employés et d'Ebit de l'exercice en cours de la relation suivante (soit h=0):

$$Vobs_{i\varphi} = (1 - \mu_\varphi) \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^{oa_0} \cdot oa_{oi\varphi} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h} \cdot ox_{hi\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox_h,oa_0}$$

avec :

$$\mu_\varphi = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h/oa_0}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h}}$$

Conformément aux recommandations d'Easton (2004), nous utilisons la pondération des multiples de capitaux employés et d'Ebit de l'exercice en cours [ox1], d'une part, et de l'exercice prévisionnel, d'autre part [ox2] (soit h=1 ou 2).

Nous obtenons les multiples combinés et les coefficients de pondération suivants :

### Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,8	x 0,5	x 0,5	x 7,7	x 7,7	x 7,1	72%	81%	84%
Ecart-type	x 0,7	x 0,5	x 0,4	x 2,3	x 1,9	x 1,5	19%	16%	14%
Intervalle de confiance +	x 1,0	x 0,7	x 0,6	x 8,2	x 8,1	x 7,4	76%	84%	87%
Intervalle de confiance -	x 0,6	x 0,4	x 0,3	x 7,2	x 7,2	x 6,7	67%	77%	80%

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le coefficient de pondération du multiple d'Ebit est d'autant plus fort qu'il est fondé sur des Ebit futurs, avec une pondération passant de 74% (Ebit de l'exercice réalisé) à 87% (Ebit de l'exercice en cours) ;
- L'intervalle de confiance (au risque d'erreur  $\alpha=5\%$ ) du multiple de capitaux employés est bien compris entre 0 et 1 selon les prédictions du modèle de Feltham & Ohlson (1995).

Pour mémoire l'intervalle de confiance d'une moyenne ( $\mu$ ) quand le nombre d'individus de l'échantillon est supérieur à 30, se calcule selon la formule suivante (avec  $\sigma$  pour écart-type estimé) :

$$IC_{\alpha} = \mu \pm \left( \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \cdot \varepsilon_{1-\alpha/2}$$

où  $\varepsilon_{1-\alpha/2}$  est lu dans la table de la loi normale centrée réduite.

Nous retenons également des coefficients de pondération de 50%/50% pour les capitaux employés et l'Ebit.

## 1.2 Tests statistiques

La proposition testée concerne le choix entre l'application de multiples synthétiques simples et l'application de multiples synthétiques combinés :

(P8a) : les multiples combinés de Capitaux Employés et d'Ebit sont plus pertinents que les multiples simples correspondants.

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Pour vérifier la proposition (P8a) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise des multiples de Capitaux employés et d'Ebit ou une combinaison de ces multiples - avec la réalisation des trois tests statistiques suivants :

- **H0/H1'** – **comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche)** : le TEA moyen résultant de l'application de multiples synthétiques combinés est inférieur au TEA moyen résultant de l'application de multiples synthétiques simples au seuil de 5% ;
- **H0/H1'** – **comparaison des variances (test unilatéral à gauche)** : la variance des TEA résultant de l'application de multiples synthétiques combinés est inférieure à la variance des TEA résultant de l'application de multiples synthétiques simples au seuil de 5% ;
- **H0/H1''** – **comparaison des proportions (test unilatéral à droite)** : les TEA résultant de l'application de multiples synthétiques combinés sont supérieurs aux TEA résultant de l'application de multiples synthétiques simples dans une proportion plus importante au seuil de 5%.

Les résultats de ces trois tests statistiques sont présentés ci-dessous :

**Tests statistiques de la proposition (P8a)**

*Statistiques descriptives des TEA – multiples simples de Capitaux employés et d'Ebit*

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

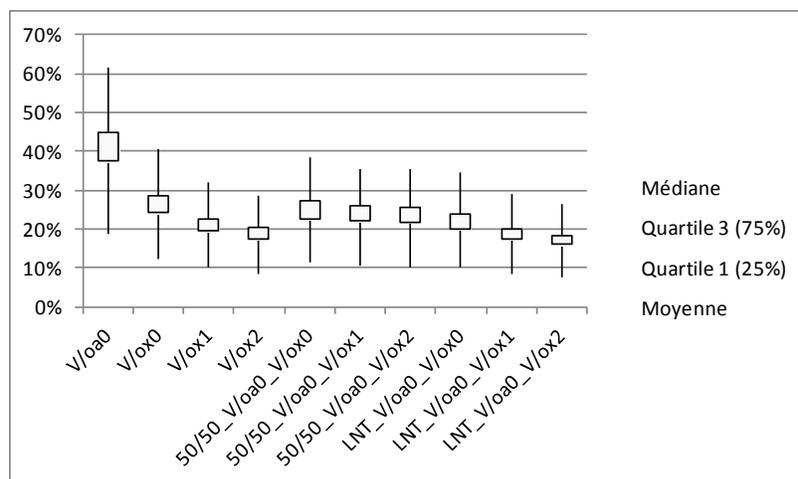
### Statistiques descriptives des TEA – multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
Maximum	182%	134%	158%	90%	153%	105%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>38%</b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>	<b>29%</b>	<b>35%</b>	<b>26%</b>
Médiane	23%	20%	22%	18%	22%	16%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>11%</b>	<b>10%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>27%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>19%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>22%</b>	<b>18%</b>	<b>21%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>14%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>	<b>26%</b>	<b>20%</b>	<b>26%</b>	<b>18%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>33%</b>	<b>39%</b>	<b>35%</b>	<b>44%</b>	<b>36%</b>	<b>47%</b>
<i>Pondération</i>	50%/50%		28%/72%		50%/50%	
	50%/50%		19%/81%		50%/50%	
	16%/84%					

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

### Présentation graphique



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	- °	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ **	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	- ***
Test sur les variances	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	~	- ***	- °	- ***	- **	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	- **	+ ***	- ***
Test sur les proportions	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	77%***	72%***	82%***	76%***	83%***	77%***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	~	58%***	+°	67%***	+°	66%***
V/ox1	41%***	45%***	42%***	56%***	44%***	60%***
V/ox2	39%***	43%***	39%***	~	40%***	56%***

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

Note : (°) coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

(~) coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

Les tableaux pages précédentes et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le recours à des multiples synthétiques combinés de Capitaux employés et d'Ebit améliore en moyenne la pertinence de la méthode, par rapport au recours aux multiples synthétiques simples de Capitaux employés et d'Ebit, quel que soit l'exercice considéré (réalisé, en cours ou prévisionnel) ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

- Cette amélioration de la pertinence par rapport aux multiples synthétiques simples d'Ebit n'est toutefois validée que dans le cas d'une pondération selon la méthode de LNT :
  - Le TEA moyen des multiples de Capitaux employés/d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé passe de 45%/29% à 24% (avec réduction de l'écart-type et une réduction des TEA dans une proportion de 72%/56% quant il est combiné avec les capitaux employés),
  - Le TEA moyen des multiples de Capitaux employés/d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé passe de 45%/23% à 20% (avec réduction de l'écart-type et dans une proportion de 76%/56% quant il est combiné avec les capitaux employés),
  - Le TEA moyen des multiples de Capitaux employés/d'Ebit relatifs à l'exercice réalisé passe de 45%/20% à 18% (avec réduction de l'écart-type et dans une proportion de 77%/58% quant il est combiné avec les capitaux employés).
- Une pondération à 50%/50% améliore la pertinence de la méthode dans le seul cas des résultats relatifs à l'exercice en cours.

Nos résultats sont différents de ceux de Liu, Nissim & Thomas (2002a) qui ne parviennent pas à montrer qu'une combinaison des multiples P/E et P/B fondée sur la méthode LNT permet d'améliorer la pertinence de la méthode par rapport à l'utilisation séparée des deux multiples (même en ajustant ces multiples en fonction de la croissance anticipée des résultats pour le premier et de la rentabilité des capitaux propres pour le second).

Contrairement à Yoo (2006) qui se fonde également sur la méthode LNT, nous montrons que la méthode peut être améliorée par la combinaison de multiples, que ceux-ci soient fondés sur des agrégats relatifs à l'exercice réalisé ou relatifs à l'exercice prévisionnel.

Nos résultats permettent de valider la proposition (P8a) selon laquelle la méthode des multiples est d'autant plus pertinente que l'on a recours à des multiples pondérés de Capitaux employés et d'Ebit.

Nous présentons à titre indicatif les résultats d'Harbula (2009) concernant l'« *approche combinée : précision des estimations de valorisation par type de multiple et par approche* » (dans son étude, la pertinence de la précision des estimations est mesurée en pondérant l'écart entre la moyenne et la médiane, l'écart absolu de l'estimation ainsi que la part des estimations pour lesquels l'écart d'estimation est inférieur à 15%) :

- VE/Capitaux employés et VE/Ebit – multiples historiques : Faible,
- VE/Capitaux employés et VE/Ebit – multiples courants : Forte,
- VE/Capitaux employés et VE/Ebit – multiples prospectifs : Faible.

*Source : Harbula (2009)*

Il est toutefois difficile de comparer les résultats d'Harbula (2009) à ceux de notre étude, dans la mesure où celui-ci retient une pondération à 50%/50%, ne présente pas de mesure de pertinence quantifiée (et de surcroît sans tests statistiques). Il ne fournit pas non plus d'appréciation de la pertinence relative des multiples combinés par rapport aux valeurs résultant de l'application des multiples synthétiques simples correspondants.

## **2 Combinaison des multiples VE/Ebitda et VE/Ebit**

Conformément à notre reformulation modèle théorique des flux de trésorerie actualisés, nous utilisons dans un deuxième temps une combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit :

- Résultat opérationnel monétaire (Ebitda) des exercices réalisés [cx0], en cours [cx1] et prévisionnels [cx2],
- Résultat opérationnel (Ebit) des exercices réalisés [ox0], en cours [ox1] et prévisionnels [ox2].

## 2.1 Détermination des coefficients de pondération

Conformément à la méthode LNT, nous déterminons les estimateurs sans biais des multiples pondérés issus de la relation suivante :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{cx_h/ox_h} \cdot cx_{hi\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h/cx_h} \cdot ox_{hi\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox_h cx_h}$$

Conformément à notre démonstration cela revient à déterminer l'estimateur sans biais du coefficient de pondération des multiples d'Ebitda et d'Ebit de l'exercice en cours de la relation suivante (soit h=0) :

$$Vobs_{i\varphi} = (1 - \mu_\varphi) Mest_{Comp\_i\varphi}^{cx_h} \cdot cx_{hi\varphi} + \mu_\varphi \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h} \cdot ox_{hi\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{ox_h cx_h}$$

avec :

$$\mu_\varphi = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h/cx_h}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^{ox_h}}$$

Conformément aux recommandations d'Easton (2004), nous utilisons par ailleurs la pondération des multiples d'Ebitda et d'Ebit de l'exercice en cours [*cx1 et ox1*], d'une part, et de l'exercice prévisionnel, d'autre part [*cx2 et ox2*] (soit h = 1 ou 2).

Nous obtenons les multiples combinés et les coefficients de pondération suivants :

### Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 6,6	x 4,5	x 3,3	x 1,5	x 3,2	x 3,9	13%	33%	45%
Ecart-type	x 5,3	x 4,3	x 3,9	x 7,5	x 6,2	x 5,5	70%	66%	65%
Intervalle de confiance +	x 7,8	x 5,5	x 4,2	x 3,3	x 4,7	x 5,2	29%	48%	60%
Intervalle de confiance -	x 5,3	x 3,5	x 2,4	-x 0,2	x 1,8	x 2,6	-3%	17%	30%

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

Le tableau page précédente appelle le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le coefficient de pondération du multiple d'Ebit est d'autant plus fort qu'il est fondé sur des Ebit futurs, avec une pondération passant de 20%/80% (Ebit/Ebitda de l'exercice réalisé) à 51%/49% (Ebit/Ebitda de l'exercice en cours) ;
- L'intervalle de confiance (au risque d'erreur  $\alpha=5\%$ ) des coefficients de montre que ces coefficients de pondération sont différents selon les secteurs d'activité.

Nous retenons également des coefficients de pondération de 50%/50% pour l'Ebitda et l'Ebit.

## 2.2 Tests statistiques

La proposition testée concerne le choix entre l'application de multiples synthétiques simples et l'application de multiples synthétiques combinés :

(P8b) : les multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit sont plus pertinents que les multiples simples correspondants.

Pour vérifier la proposition (P8b) nous comparons les TEA obtenus selon que l'on utilise des multiples de Capitaux employés et d'Ebit ou une combinaison de ces multiples - avec la réalisation des trois tests statistiques suivants (au seuil de 5%) :

- $H_0/H_1'$  – comparaison des moyennes (test unilatéral à gauche) ;
- $H_0/H_1''$  – comparaison des variances (test unilatéral à gauche) ;
- $H_0/H_1'''$  – comparaison des proportions (test unilatéral à droite).

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Les résultats de ces trois tests statistiques sont présentés ci-dessous :

### Tests statistiques de la proposition (P8b)

#### Statistiques descriptives des TEA – multiples simples d'Ebitda et d'Ebit

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	289%	323%	360%	397%	120%	92%	97%	182%	103%	110%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>62%</b>	<b>56%</b>	<b>55%</b>	<b>54%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>41%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>
Médiane	38%	35%	33%	33%	21%	18%	18%	24%	19%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>22%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>43%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	7	10	9	8	5	2	1	6	4	3
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	7	5	3	1	6	4	2

#### Statistiques descriptives des TEA – multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit

Sociétés (1192) / Sect. #2 / -	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
Maximum	146%	112%	91%	87%	93%	90%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>37%</b>	<b>35%</b>	<b>29%</b>	<b>28%</b>	<b>27%</b>	<b>27%</b>
Médiane	22%	21%	19%	17%	16%	16%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>11%</b>	<b>11%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>34%</b>	<b>35%</b>	<b>41%</b>	<b>44%</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>
<i>Pondération</i>	50%/50% 87%/13% 50%/50% 67%/33% 50%/50% 55%/45%					

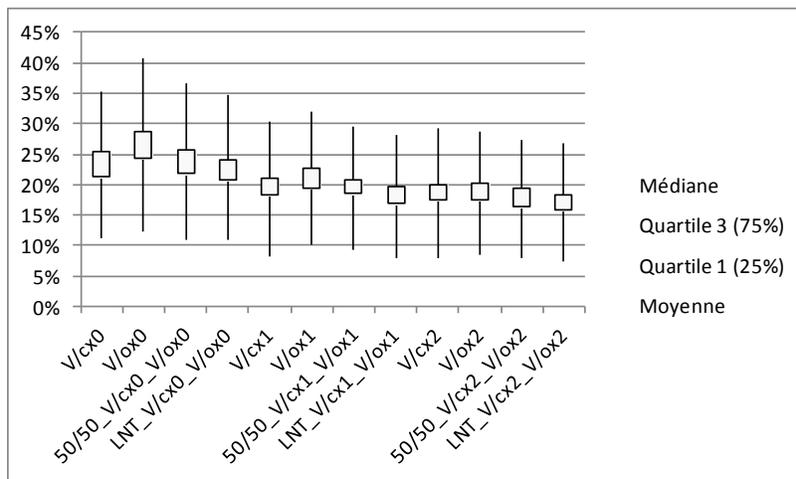
Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

(') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

#### Présentation graphique



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	+ °	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	~	- ***	- ***	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	+ **	~	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ **	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ °	- *	- ***	- ***
Test sur les variances	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	- **	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	- ***	- ***	- *	- ***	- **	- ***
V/cx2	- ***	- ***	~	- **	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ *	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	- **	- ***	- ***	- ***
Test sur les proportions	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	~	55%***	63%***	66%***	64%***	65%***
V/cx1	41%***	41%***	+°	56%***	57%***	58%***
V/cx2	39%***	39%***	~	~	54%**	56%***
V/ox0	60%***	57%***	64%***	65%***	66%***	67%***
V/ox1	42%***	44%***	56%***	56%***	59%***	60%***
V/ox2	39%***	43%***	-°*	~	54%**	56%***

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Note : (°) coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

(\*\*) coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le recours à des multiples synthétiques combinés d'Ebitda et d'Ebit améliore en moyenne la pertinence de la méthode, par rapport au recours au multiple synthétique simple d'Ebitda quel que soit l'Ebit considéré (de l'exercice réalisé, en cours ou prévisionnel) et la pondération (à 50%/50% ou selon la méthode LNT) ;

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *La validation empirique des propositions formulées*

- L'amélioration de la pertinence de la méthode par rapport aux multiples synthétiques simples d'Ebitda et d'Ebit (de l'exercice réalisé, en cours ou prévisionnel) n'est validée que dans le cas d'une pondération selon la méthode LNT :
  - Le TEA des multiple d'Ebitda/d'Ebit de l'exercice réalisé passe de 25%/29% à 24% (avec réduction de l'écart type et dans une proportion de 55%/57% quant il est combiné avec les capitaux employés),
  - Le TEA des multiple d'Ebitda/d'Ebit de l'exercice réalisé passe de 21/23% à 20% (avec réduction de l'écart type et dans une proportion de 56%/56% quant il est combiné avec les capitaux employés),
  - Le TEA des multiple d'Ebitda/d'Ebit de l'exercice réalisé passe de 20%/20% à 18% (avec réduction de l'écart type et dans une proportion de 56%/56% quant il est combiné avec les capitaux employés).
- L'amélioration de la méthode est d'autant moins sensible que l'on se fonde sur des résultats futurs, ce qui signifie que

L'étude empirique permet de valider la proposition (P8b) selon laquelle la méthode des multiples est d'autant plus pertinente que l'on a recours à des multiples pondérés d'Ebitda et d'Ebit.

Nous ne pouvons pas comparer nos résultats avec ceux d'autres auteurs, dans la mesure où la combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit selon la méthode LNT n'a pas fait l'objet de recherches antérieures.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

Nous présentons à nouveau, à titre indicatif, les résultats d'Harbula (2009) concernant l'« *approche combinée : précision des estimations de valorisation par type de multiple et par approche* » (dans son étude, la pertinence de la précision des estimations est mesurée en pondérant l'écart entre la moyenne et la médiane, l'écart absolu de l'estimation ainsi que la part des estimations pour lesquelles l'écart d'estimation est inférieur à 15%) :

- VE/Ebitda et VE/Ebit – multiples historiques : Très faible,
- VE/Ebitda et VE/Ebit – multiples courants : Forte,
- VE/Ebitda et VE/Ebit – multiples prospectifs : Moyenne.

*Source : Harbula (2009)*

Comme indiqué précédemment, il est difficile de comparer les résultats d'Harbula (2009) à ceux de notre étude, dans la mesure où celui-ci retient une pondération à 50%/50%, ne présente pas de mesure de pertinence quantifiée (et de surcroît sans tests statistiques). Il ne fournit pas non plus d'appréciation de la pertinence relative des multiples combinés par rapport aux valeurs résultant de l'application des multiples synthétiques simples correspondants.

### **3 Analyse par secteur d'activité**

Les tableaux pages suivantes présentent les multiples pondérés et la pondération des multiples par secteur d'activité.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

### 3.1 Multiples de Capitaux employés et d'Ebit

Les tableaux ci-dessous et page suivante présentent les multiples pondérés issus de la méthode des moindres carrés (LNT) appliquée à chaque secteur d'activité, ainsi que le coefficient ( $\mu$ ), applicable aux valeurs résultant de l'application du multiple d'Ebit de chaque exercice considéré. Le multiple  $(1-\mu)$ , applicable aux valeurs résultant de l'application du multiple de Capitaux employés n'est en revanche pas présenté.

#### Multiples pondérés et coefficients pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,8	x 0,5	x 0,5	x 7,7	x 7,7	x 7,1	72%	81%	84%
Ecart-type	x 0,7	x 0,5	x 0,4	x 2,3	x 1,9	x 1,5	19%	16%	14%
Advertising/Marketing Services	x 1,8	x 1,9	x 1,9	x 6,7	x 6,1	x 5,9	70%	68%	69%
Miscellaneous Commercial Services	x 0,5	x 0,2	x 0,5	x 9,1	x 8,5	x 7,2	86%	94%	88%
Personnel Services	x 1,1	x 0,5	x 0,4	x 6,3	x 6,6	x 6,2	76%	89%	91%
Major Telecommunications	x 0,6	x 0,1	x 0,2	x 8,9	x 9,5	x 8,8	82%	96%	95%
Specialty Telecommunications	x 0,6	x 0,7	x 0,7	x 8,0	x 6,4	x 5,6	68%	66%	64%
Wireless Telecommunications	x 3,2	x 2,5	x 1,8	x 5,8	x 6,1	x 6,2	56%	65%	74%
Electronics/Appliances	x 0,5	x 0,5	x 0,3	x 6,8	x 6,8	x 6,6	72%	76%	83%
Home Furnishings	x 0,9	x 0,5	x 0,1	x 5,3	x 6,4	x 7,2	61%	80%	97%
Homebuilding	x 0,8	x 0,5	x 0,3	x 4,5	x 5,2	x 5,9	57%	73%	84%
Motor Vehicles	x 0,7	x 0,6	x 0,5	x 6,4	x 5,6	x 5,2	60%	63%	69%
Recreational Products	x 1,4	x 0,8	x 0,6	x 6,1	x 6,7	x 6,4	49%	69%	76%
Apparel/Footwear	x 0,6	x 0,1	x 0,1	x 8,8	x 9,2	x 7,8	82%	98%	97%
Beverages: Alcoholic	x 0,6	x 0,3	x 0,4	x 8,8	x 9,5	x 8,5	76%	86%	84%
Food: Major Diversified	x 0,2	x 0,2	x 0,1	x 12,0	x 11,2	x 10,9	91%	91%	97%
Food: Meat/Fish/Dairy	x 0,7	x 0,4	x 0,2	x 8,2	x 9,2	x 9,1	63%	80%	89%
Food: Specialty/Candy	x 0,6	x 0,6	x 0,6	x 9,3	x 8,2	x 7,0	74%	75%	74%
Household/Personal Care	-x 0,3	x 0,2	x 0,4	x 13,6	x 10,3	x 8,3	110%	95%	89%
Broadcasting	x 3,7	x 1,9	x 1,5	x 5,9	x 7,2	x 6,9	68%	84%	87%
Casinos/Gaming	-x 0,4	-x 0,2	-x 0,1	x 10,4	x 9,1	x 7,4	109%	104%	103%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 0,9	x 0,7	x 0,7	x 7,8	x 7,7	x 6,9	63%	68%	70%
Movies/Entertainment	x 1,0	x 0,6	x 0,8	x 8,6	x 9,6	x 7,4	69%	82%	77%
Publishing: Books/Magazines	-x 0,2	-x 0,8	-x 0,1	x 10,1	x 10,1	x 8,7	104%	115%	102%
Publishing: Newspapers	x 0,7	x 0,5	x 0,2	x 8,3	x 8,4	x 8,2	83%	89%	95%
Restaurants	-x 0,3	x 0,0	x 0,2	x 12,3	x 10,2	x 8,3	116%	102%	91%
Wholesale Distributors	x 0,6	x 0,6	x 0,6	x 6,4	x 6,3	x 5,9	73%	74%	74%
Aerospace & Defense	x 0,4	-x 0,7	-x 0,5	x 9,3	x 11,2	x 9,7	91%	118%	113%
Electronic Components	x 0,6	x 0,4	x 0,2	x 7,8	x 7,2	x 6,7	73%	83%	91%
Electronic Equipment/Instruments	x 0,5	x 0,1	x 0,1	x 8,7	x 8,3	x 7,2	83%	97%	96%
Telecommunications Equipment	x 1,2	x 1,3	x 1,0	x 7,0	x 6,2	x 5,6	69%	68%	74%
Integrated Oil	x 1,2	x 1,2	x 1,2	x 3,3	x 2,7	x 2,8	39%	35%	37%
Oil & Gas Production	x 1,1	x 0,5	x 0,4	x 3,7	x 5,3	x 4,6	33%	67%	77%
Oil Refining/Marketing	x 0,7	x 0,6	x 0,5	x 6,3	x 6,2	x 6,4	61%	68%	75%
Hospital/Nursing Management	x 0,1	x 0,0	x 0,0	x 12,8	x 13,1	x 11,4	96%	100%	98%
Medical Specialties	x 0,6	x 0,4	x 0,3	x 11,3	x 10,7	x 9,3	86%	92%	92%
Pharmaceuticals: Major	x 3,3	x 1,9	x 1,4	x 6,4	x 7,8	x 7,6	50%	72%	79%
Pharmaceuticals: Other	x 0,6	x 0,5	x 0,4	x 10,3	x 9,2	x 8,1	80%	85%	86%

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Engineering & Construction	x 0,7	x 0,6	x 0,6	x 7,0	x 6,3	x 5,8	70%	77%	78%
Environmental Services	x 0,7	x 0,7	x 0,7	x 11,3	x 9,9	x 8,5	82%	82%	80%
Oilfield Services/Equipment	x 1,1	x 0,3	-x 0,1	x 8,0	x 8,9	x 8,5	62%	91%	105%
Construction Materials	x 0,7	x 0,6	x 0,4	x 4,9	x 5,3	x 5,5	58%	64%	72%
Other Metals/Minerals	x 1,0	x 0,8	x 0,5	x 5,0	x 5,0	x 6,0	61%	67%	79%
Steel	x 0,9	x 0,5	x 0,3	x 4,4	x 5,8	x 6,3	50%	75%	86%
Agricultural Commodities/Milling	x 1,1	x 0,8	x 0,5	x 4,7	x 6,1	x 6,5	38%	56%	72%
Chemicals: Major Diversified	x 0,8	x 0,2	x 0,0	x 4,9	x 8,2	x 8,5	50%	89%	100%
Chemicals: Specialty	x 0,6	x 0,2	x 0,0	x 7,4	x 8,9	x 9,6	70%	90%	102%
Containers/Packaging	x 0,6	x 0,5	x 0,4	x 6,3	x 6,6	x 6,2	60%	70%	71%
Industrial Specialties	x 0,7	x 0,6	x 0,5	x 7,2	x 6,2	x 5,9	67%	68%	73%
Pulp & Paper	x 0,6	x 0,5	x 0,5	x 6,5	x 6,6	x 6,3	62%	66%	68%
Textiles	-x 0,1	x 0,8	x 0,9	x 10,3	x 4,3	x 3,6	105%	53%	48%
Auto Parts: OEM	x 0,7	x 0,3	x 0,4	x 6,7	x 7,0	x 5,7	65%	86%	81%
Building Products	x 0,8	x 0,6	x 0,4	x 6,5	x 6,5	x 6,5	65%	73%	82%
Electrical Products	x 0,8	-x 0,1	-x 0,3	x 7,5	x 8,6	x 7,9	72%	102%	109%
Industrial Conglomerates	-x 0,5	-x 0,1	-x 0,1	x 11,0	x 9,0	x 8,2	117%	102%	104%
Industrial Machinery	x 0,5	x 0,3	x 0,2	x 8,1	x 7,7	x 7,1	83%	92%	92%
Metal Fabrication	x 0,5	x 0,4	x 0,4	x 7,0	x 6,5	x 6,2	72%	77%	80%
Miscellaneous Manufacturing	x 0,5	x 0,0	-x 0,2	x 8,6	x 9,2	x 8,8	79%	100%	108%
Office Equipment/Supplies	x 0,5	x 0,0	x 0,3	x 7,5	x 8,0	x 6,3	81%	101%	87%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 0,9	x 0,6	x 0,5	x 6,8	x 6,4	x 6,2	64%	74%	80%
Apparel/Footwear Retail	-x 0,6	-x 0,2	x 0,0	x 10,6	x 9,9	x 8,5	117%	105%	99%
Department Stores	x 1,1	x 0,7	x 0,7	x 6,3	x 7,5	x 7,1	65%	79%	78%
Food Retail	x 0,5	x 0,4	x 0,3	x 9,8	x 9,4	x 8,7	82%	85%	89%
Specialty Stores	x 0,3	x 0,3	x 0,5	x 8,9	x 8,7	x 7,3	92%	93%	87%
Information Technology Services	x 1,4	x 0,5	x 0,6	x 8,1	x 7,7	x 6,5	76%	91%	90%
Internet Software/Services	x 1,4	x 1,5	x 1,0	x 9,5	x 6,6	x 5,7	76%	73%	82%
Packaged Software	x 1,8	x 0,9	x 0,5	x 9,2	x 8,4	x 7,3	75%	87%	93%
Airlines	x 1,5	x 1,0	x 0,7	x 3,2	x 4,7	x 5,7	27%	48%	67%
Marine Shipping	x 0,7	x 0,6	x 0,5	x 5,9	x 6,0	x 6,0	57%	63%	69%
Other Transportation	x 1,0	x 0,9	x 0,9	x 8,2	x 7,6	x 6,8	62%	66%	67%
Electric Utilities	x 1,1	x 0,6	x 0,5	x 5,8	x 8,2	x 8,0	44%	68%	75%
Gas Distributors	x 1,2	x 0,9	x 0,8	x 5,1	x 6,4	x 6,7	54%	65%	67%

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivants :

- Les coefficients de pondération apparaissent différents d'un secteur à l'autre, ce qui confirme l'intérêt d'une pondération calculée de manière spécifique pour chaque secteur d'activité.

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*La validation empirique des propositions formulées*

Le tableau suivant indique dans quelle proportion, en ce qui concerne les secteurs d'activité, les multiples combinés de Capitaux Employés et d'Ebit apparaissent plus pertinents que les multiples simples correspondants :

***Comparaison des multiples combinés Capitaux employés et d'Ebit  
par rapport aux multiples simples correspondants***

***TEA moyens par secteur d'activité***

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/70) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	67	95%***
En cours	60	86%***
Prévisionnel	60	86%***

*Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.*

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit apparaissent pour la plupart des secteurs d'activité plus pertinents que les multiples simples correspondants.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

## 3.2 Multiples d'Ebitda et d'Ebit

Les tableaux ci-dessous et page suivante présentent les multiples pondérés issus de la méthode des moindres carrés (LNT) appliquée à chaque secteur d'activité, ainsi que le coefficient ( $\mu$ ), applicable aux valeurs résultant de l'application du multiple d'Ebit de chaque exercice considéré. Le multiple  $(1 - \mu)$ , applicable aux valeurs résultant de l'application du multiple d'Ebitda n'est en revanche pas présenté.

### Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 6,6	x 4,5	x 3,3	x 1,5	x 3,2	x 3,9	13%	33%	45%
Ecart-type	x 5,3	x 4,3	x 3,9	x 7,5	x 6,2	x 5,5	70%	66%	65%
Advertising/Marketing Services	x 8,6	x 10,6	x 10,0	-x 1,5	-x 4,6	-x 4,0	-16%	-50%	-46%
Miscellaneous Commercial Services	x 5,0	x 3,8	x 4,0	x 3,8	x 4,0	x 3,0	36%	45%	37%
Personnel Services	x 13,4	x 6,7	x 5,1	-x 7,3	x 0,0	x 1,0	-88%	0%	15%
Major Telecommunications	x 5,7	x 6,0	x 6,2	-x 0,2	-x 1,1	-x 1,8	-2%	-11%	-19%
Specialty Telecommunications	x 6,5	x 6,1	x 6,4	-x 1,5	-x 1,9	-x 2,9	-12%	-20%	-33%
Wireless Telecommunications	x 27,3	x 23,5	x 15,2	-x 30,3	-x 24,4	-x 13,2	-291%	-263%	-159%
Electronics/Appliances	x 2,5	x 3,3	x 1,1	x 5,6	x 3,8	x 6,2	59%	43%	79%
Home Furnishings	x 10,0	x 4,9	x 2,3	-x 4,2	x 1,8	x 4,4	-49%	22%	60%
Homebuilding	x 3,7	x 3,0	x 2,0	x 3,5	x 3,5	x 4,7	44%	50%	66%
Motor Vehicles	x 4,8	x 4,3	x 3,0	x 3,0	x 2,3	x 3,2	28%	26%	42%
Recreational Products	x 7,8	x 4,7	x 4,2	x 0,6	x 3,2	x 2,8	5%	33%	33%
Apparel/Footwear	x 8,0	x 5,5	x 1,7	x 0,9	x 2,6	x 6,0	8%	27%	74%
Beverages: Alcoholic	x 10,1	x 3,2	x 2,7	-x 1,5	x 6,9	x 6,6	-13%	62%	65%
Food: Major Diversified	-x 5,2	-x 2,2	-x 1,7	x 20,8	x 15,4	x 13,6	158%	125%	121%
Food: Meat/Fish/Dairy	x 3,7	x 1,5	x 1,4	x 7,1	x 9,0	x 8,1	54%	79%	79%
Food: Specialty/Candy	x 6,4	x 5,7	x 5,8	x 3,3	x 2,8	x 1,5	26%	26%	16%
Household/Personal Care	-x 3,2	x 4,2	x 5,9	x 16,5	x 5,6	x 2,1	133%	52%	23%
Broadcasting	-x 0,9	-x 5,0	-x 6,3	x 9,8	x 14,8	x 15,7	113%	171%	197%
Casinos/Gaming	x 8,4	x 4,4	x 5,4	-x 2,3	x 2,5	-x 0,1	-24%	29%	-2%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 8,9	x 5,9	x 6,8	-x 1,3	x 2,5	-x 0,3	-10%	22%	-3%
Movies/Entertainment	x 7,2	x 4,2	x 1,5	x 1,3	x 5,2	x 7,3	11%	45%	76%
Publishing: Books/Magazines	-x 4,6	-x 8,2	-x 6,9	x 16,1	x 19,8	x 17,7	165%	225%	207%
Publishing: Newspapers	x 8,4	x 5,7	x 3,9	-x 1,2	x 1,7	x 3,5	-12%	18%	40%
Restaurants	x 3,6	-x 2,2	-x 2,3	x 5,3	x 13,3	x 12,4	50%	132%	136%
Wholesale Distributors	x 7,0	x 7,2	x 7,4	x 0,7	-x 0,1	-x 0,9	8%	-1%	-11%
Aerospace & Defense	x 3,9	x 2,6	-x 5,7	x 5,4	x 6,2	x 15,9	53%	65%	185%
Electronic Components	x 4,3	x 3,4	x 2,4	x 4,6	x 4,1	x 4,1	43%	46%	56%
Electronic Equipment/Instruments	x 6,4	x 4,9	x 3,3	x 1,1	x 1,6	x 3,0	11%	19%	41%
Telecommunications Equipment	x 10,8	x 6,3	x 3,0	-x 5,0	x 0,1	x 3,4	-50%	1%	45%
Integrated Oil	x 7,0	x 7,7	x 7,4	-x 1,5	-x 2,9	-x 3,0	-18%	-38%	-41%
Oil & Gas Production	x 13,2	x 7,5	x 7,5	-x 9,2	-x 3,4	-x 4,5	-81%	-43%	-77%
Oil Refining/Marketing	x 7,1	x 0,2	-x 0,1	x 0,6	x 8,8	x 8,7	5%	96%	101%
Hospital/Nursing Management	x 1,8	x 7,4	x 4,7	x 10,6	x 1,9	x 4,7	80%	15%	41%
Medical Specialties	x 8,8	x 5,9	x 6,9	x 1,0	x 3,7	x 0,9	8%	32%	9%
Pharmaceuticals: Major	x 19,3	x 4,3	x 6,6	-x 12,4	x 5,1	x 1,2	-97%	47%	13%
Pharmaceuticals: Other	x 3,2	x 3,7	x 4,3	x 8,5	x 6,0	x 3,9	66%	55%	42%

Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

La validation empirique des propositions formulées

Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (70)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Engineering & Construction	x 5,1	x 4,1	x 3,4	x 3,1	x 2,9	x 2,9	31%	35%	39%
Environmental Services	x 2,0	x 2,1	x 2,0	x 10,8	x 9,0	x 7,7	78%	74%	72%
Oilfield Services/Equipment	x 9,6	x 5,2	x 2,8	-x 1,0	x 2,7	x 4,3	-8%	27%	53%
Construction Materials	x 1,2	x 6,8	x 4,9	x 6,7	-x 1,1	x 1,0	80%	-13%	13%
Other Metals/Minerals	x 14,1	x 12,1	x 6,8	-x 8,8	-x 7,1	-x 0,8	-106%	-95%	-11%
Steel	x 16,4	x 3,5	x 5,9	-x 11,4	x 3,3	-x 0,1	-129%	43%	-1%
Agricultural Commodities/Milling	x 11,2	x 12,4	x 9,2	-x 3,4	-x 5,8	-x 3,0	-27%	-53%	-33%
Chemicals: Major Diversified	x 3,0	-x 0,7	-x 1,6	x 5,0	x 10,3	x 11,0	51%	113%	128%
Chemicals: Specialty	x 6,0	x 5,1	x 1,3	x 1,8	x 2,5	x 7,4	17%	25%	80%
Containers/Packaging	-x 0,8	-x 0,4	x 0,0	x 11,8	x 10,2	x 8,8	112%	107%	101%
Industrial Specialties	x 6,1	x 5,5	x 4,4	x 1,6	x 1,1	x 1,8	15%	12%	23%
Pulp & Paper	x 6,2	x 5,4	x 5,1	x 0,9	x 1,6	x 1,4	8%	16%	15%
Textiles	-x 3,3	x 10,2	x 13,0	x 14,6	-x 6,5	-x 11,0	150%	-79%	-144%
Auto Parts: OEM	x 3,1	x 1,9	x 1,7	x 5,4	x 5,3	x 4,5	52%	65%	64%
Building Products	x 8,8	x 6,2	x 3,1	-x 1,8	x 0,7	x 3,8	-18%	8%	48%
Electrical Products	x 10,4	x 3,6	x 1,9	-x 2,7	x 3,9	x 4,8	-26%	46%	67%
Industrial Conglomerates	x 2,3	x 2,3	-x 3,4	x 6,2	x 5,7	x 12,4	66%	65%	157%
Industrial Machinery	x 4,7	x 1,5	x 1,6	x 3,5	x 6,4	x 5,6	36%	77%	74%
Metal Fabrication	x 7,1	x 5,5	x 3,6	x 0,1	x 1,0	x 2,9	1%	12%	38%
Miscellaneous Manufacturing	x 5,6	-x 3,0	-x 2,8	x 3,2	x 13,4	x 11,8	30%	145%	145%
Office Equipment/Supplies	x 1,9	-x 0,3	x 1,6	x 6,9	x 8,3	x 5,2	73%	104%	72%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 7,4	x 4,6	x 2,3	x 0,8	x 2,6	x 4,7	7%	30%	61%
Apparel/Footwear Retail	x 2,0	-x 2,0	-x 0,2	x 6,3	x 12,3	x 8,8	70%	130%	103%
Department Stores	x 8,6	x 4,0	x 4,8	-x 1,6	x 4,2	x 2,7	-16%	44%	30%
Food Retail	x 0,1	x 0,8	-x 1,1	x 11,8	x 9,9	x 11,4	98%	90%	116%
Specialty Stores	x 6,3	x 3,7	x 3,3	x 1,3	x 4,3	x 4,0	13%	46%	47%
Information Technology Services	x 8,7	x 6,6	x 4,7	-x 1,0	-x 0,1	x 1,4	-9%	-2%	19%
Internet Software/Services	x 7,4	x 8,1	x 6,2	x 1,5	-x 2,2	-x 1,2	12%	-25%	-17%
Packaged Software	x 5,3	x 2,8	x 0,8	x 3,8	x 5,4	x 6,7	31%	56%	85%
Airlines	x 10,7	x 5,7	x 1,6	-x 5,4	x 0,7	x 6,0	-45%	7%	70%
Marine Shipping	x 6,1	x 7,1	x 4,4	x 1,7	-x 0,6	x 2,4	17%	-7%	28%
Other Transportation	x 9,6	x 4,0	x 4,0	-x 1,1	x 5,5	x 4,4	-8%	48%	43%
Electric Utilities	x 15,0	x 8,5	x 4,3	-x 8,3	-x 0,3	x 4,5	-63%	-2%	42%
Gas Distributors	x 12,6	x 9,5	x 6,5	-x 7,6	-x 3,5	x 0,6	-80%	-35%	6%

Les tableaux page précédente et ci-dessus appellent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les coefficients de pondération apparaissent différents d'un secteur à l'autre, ce qui confirme l'intérêt d'une pondération calculée de manière spécifique pour chaque secteur d'activité.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### La validation empirique des propositions formulées

Le tableau suivant indique dans quelle proportion, en ce qui concerne les secteurs d'activité, les multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit apparaissent plus pertinents que les multiples simples correspondants :

**Comparaison des multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit  
par rapport aux multiples simples correspondants  
TEA moyens par secteur d'activité**

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/70) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	45	64% **
En cours	50	71% ***
Prévisionnel	49	70% ***

*Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.*

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit apparaissent pour la plus grande majorité des secteurs d'activité plus pertinents que les multiples simples correspondants.

#### 4 Synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples

Le tableau ci-dessous récapitule les propositions issues des fondements théoriques du modèle qui ont été validées ou non dans la recherche, en fonction de deux combinaisons de multiples étudiées :

##### Synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Capitaux employés et Ebit</b>										
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>	***							°		
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>	***							***		
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>	***							***		
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – LNT</i>	***							***		
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – LNT</i>	***							***	***	
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – LNT</i>	***							***	***	***
<b>Ebitda et Ebit</b>										
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>					**			***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>					***	*		***	***	**
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>					***	***	***	***	***	***
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – LNT</i>					***	***	***	***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – LNT</i>					***	***	**	***	***	***
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – LNT</i>					***	***	***	***	***	***
<p><i>n/v : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% , ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en grisé signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</i></p>										

La troisième partie de nos tests empiriques portant sur les multiples susceptibles d'être combinés nous permet de conclure que :

- Résultat (R7) : si l'on dispose de multiples d'Ebit et de Capitaux employés d'une part, de multiples d'Ebit ou d'Ebitda, il conviendrait en général de privilégier le recours à des multiples synthétiques combinés de ces agrégats financiers d'exploitation par rapport aux

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *La validation empirique des propositions formulées*

multiples synthétiques simples ; cette pondération devrait être calculée par application de la méthode de LNT fondée sur les moindres carrés pour chaque groupe de pairs sectoriels

Note : nous constatons que la pondération à 50%/50% des multiples d'Ebitda et d'Ebit apparaît suffisante pour améliorer la méthode des multiples (par rapport à la méthode de LNT), confirmant les intuitions de Yee (2008). Ce n'est en revanche pas le cas des multiples de Capitaux employés et d'Ebit.

Les résultats de l'étude empirique portant sur les échantillons de Mars 2006 et Mars 2007 apparaissent similaires et n'appellent pas de commentaires particuliers (cf. Annexes).

## **Chapitre 3 - L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique**

L'un des intérêts de notre recherche apparaît être la valorisation des résultats obtenus auprès des praticiens, dans de nombreux contextes d'évaluation (analyse financière, fusions & acquisitions, fonds d'investissement/LBO, tests de dépréciation, commissariat à la fusion/aux apports, expertise judiciaire, ...):

- les professionnels peuvent s'appuyer sur les résultats de notre étude concernant :
  - le choix des multiples synthétiques simples les plus pertinents en fonction des données dont ils disposent (« multiples de référence »),
  - la sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction de certains indicateurs de performance (« sélection des sociétés comparables »), et
  - la pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples synthétiques simples ou la combinaison optimale de ces multiples, ce qui apparaît équivalent (« combinaison de multiples ») ;
  
- même si nos résultats sont de portée générale, leur confirmation au cas par cas peut être recommandée, en suivant la démarche que nous avons mise en œuvre à l'échelle des groupes de pairs sectoriels qu'ils peuvent constituer, c'est-à-dire à l'échelle de petits échantillons<sup>49</sup>, pour la sélection des multiples, la sélection des sociétés comparables ou la combinaison de multiples.

Ce chapitre est ainsi consacré à la mise en œuvre de cette démarche dans un cas pratique consistant à déterminer les multiples de valorisation les plus pertinents pour l'évaluation d'une

---

<sup>49</sup> Comme nous l'avons déjà mentionné, les tests de comparaison de moyennes, variances ou proportions peuvent être appliqués à de petits échantillons (la loi de Student devant alors se substituer à la loi Normale) pour les tests statistiques.

## **Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

### *L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

entreprise dans le secteur des biens de consommation durables / appareils électroniques (*consumer durables / electronics appliances*) de la base de données FactSet niveau 2<sup>50</sup>.

Après avoir rappeler les résultats de notre recherche (Section 1), nous rappelons la méthode de calcul des taux d'erreur absolu (Section 2), puis nous appliquons notre démarche dans le cas particulier d'un secteur d'activité en ce qui concerne la sélection des multiples de référence (Section 3), la sélection des sociétés les plus comparables (Section 4) et la combinaison de multiples (Section 5).

## **Section 1. Le rappel des résultats de la recherche**

Les principaux résultats de notre recherche portant sur l'identification des critères de sélection (multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples) permettant l'amélioration de la pertinence de la méthode des multiples sont résumés ci-dessous :

- Résultat (R1) : le professionnel devrait en général privilégier la moyenne harmonique des multiples, par rapport à la moyenne arithmétique des multiples, pour calculer les multiples synthétiques simples représentatifs du niveau de valorisation de groupes de pairs sectoriels ;
- Résultat (R2) : si le professionnel a le choix entre des multiples de Chiffre d'affaires ou de Capitaux employés, et des multiples d'Ebit ou d'Ebitda, il devrait en général privilégier ces derniers ;
- Résultat (R3) : si le professionnel a le choix entre des multiples d'Ebit ou d'Ebitda, relatifs aux exercices réalisés, en cours ou prévisionnel, il devrait en général privilégier les multiples relatifs aux exercices les plus prospectifs ;

---

<sup>50</sup> Cette démarche peut être appliquée à tous les secteurs de niveau 2 de la base de données FactSet d'autres bases de données.

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### *L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

- Résultat (R4) : si le professionnel ne dispose que de multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à l'exercice réalisé, il devrait en général privilégier les multiples d'Ebitda,
- Résultat (R5) : le professionnel devrait en général privilégier une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction du taux de rentabilité opérationnelle sur chiffre d'affaires, et du taux de rentabilité des capitaux employés, pour améliorer la pertinence, respectivement, des multiples de Chiffre d'affaires et de Capitaux employés ;
- Résultat (R6) : le professionnel devrait en général privilégier une sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels en fonction des taux de croissance anticipés de l'Ebitda et de l'Ebit, pour améliorer la pertinence, respectivement, des multiples d'Ebitda et d'Ebit, relatifs aux exercices réalisés.
- Résultat (R7) : si le professionnel dispose de multiples de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, ou de multiples d'Ebitda ou d'Ebit, d'autre part, il devrait en général privilégier une pondération des valeurs résultant de l'application de ces multiples, ou le recours à des multiples synthétiques combinés de ces multiples (ce qui apparaît équivalent) ; cette pondération devrait être calculée par application de la méthode des moindres carrés pour chaque groupe de pairs sectoriels.

L'objectif de ce chapitre est :

- d'apprécier dans quelle mesure ces résultats peuvent être vérifiés pour tout groupe de pairs sectoriels étudié individuellement,
- de montrer dans quelle mesure la démarche que nous avons mise en œuvre peut être appliquée afin de corriger ces résultats pour tout groupe de pairs sectoriels, s'ils ne sont pas vérifiés.

## Section 2. Le calcul des taux d'erreur absolus

### 1 Présentation de l'échantillon

Afin de pouvoir constater la différence entre la valeur d'entreprise estimée par la méthode des multiples [*Vest*] et leur valeur effectivement observée [*Vest*], nous sélectionnons un échantillon de 1 à 10 sociétés cotées appartenant au secteur des biens de consommation durables / appareils électroniques (*consumer durables / electronics appliances*) de la base de données FactSet niveau 2.

Nous présentons ci-dessous les données par société et les statistiques descriptives de cet échantillon (observé en Mars 2008) :

#### Données par société

##### *Multiples de valorisation*

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Raymarine plc	x 7,4	x 1,7	x 1,7	x 1,6	x 7,0	x 6,6	x 6,0	x 7,9	x 7,2	x 6,8
Schulthess Group AG	x 6,4	x 2,4	x 2,0	x 1,8	x 14,5	x 11,6	x 10,1	x 17,6	x 14,1	x 12,2
Loewe AG	x 1,7	x 0,5	x 0,4	x 0,4	x 4,5	x 3,9	x 3,5	x 8,5	x 6,9	x 6,0
Bang & Olufsen A/S	x 2,6	x 0,9	x 0,9	x 0,9	x 4,8	x 7,0	x 5,8	x 7,1	x 13,5	x 9,6
AFG Arbonia Forster Hldg	x 1,2	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 6,1	x 5,0	x 4,7	x 9,7	x 7,9	x 7,2
Gorenje	x 1,3	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 8,6	x 7,6	x 6,9	x 20,5	x 16,1	x 13,4
De Longhi SpA	x 1,3	x 0,5	x 0,5	x 0,5	x 5,6	x 4,9	x 4,8	x 7,8	x 6,6	x 6,6
SEB SA	x 2,6	x 0,8	x 0,7	x 0,7	x 7,4	x 5,9	x 5,5	x 10,1	x 8,0	x 7,4
Indesit Company	x 2,1	x 0,4	x 0,4	x 0,4	x 4,5	x 4,3	x 4,2	x 7,7	x 7,6	x 6,8
Electrolux AB	x 1,8	x 0,4	x 0,4	x 0,4	x 5,7	x 5,6	x 5,4	x 9,3	x 9,9	x 8,7
Moyenne arithmétique	x 2,8	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 6,9	x 6,2	x 5,7	x 10,6	x 9,8	x 8,5
Moyenne harmonique	x 2,0	x 0,6	x 0,6	x 0,6	x 6,1	x 5,7	x 5,3	x 9,4	x 8,9	x 7,9
Médiane	x 1,9	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 5,9	x 5,8	x 5,5	x 8,9	x 8,0	x 7,3

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique

#### *Indicateurs de performance*

Sociétés (10)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Raymarine plc	5	3%	8%	8%	23%	87%	100%	29%	x 1,8
Schulthess Group AG	6	16%	20%	20%	14%	83%	47%	28%	x 0,3
Loewe AG	6	9%	14%	19%	7%	58%	26%	29%	x 1,3
Bang & Olufsen A/S	6	0%	-9%	-14%	9%	61%	27%	17%	x 0,9
AFG Arbonia Forster Hldg	7	9%	14%	16%	7%	65%	16%	24%	x 3,6
Gorenje	7	7%	12%	24%	4%	51%	9%	24%	x 5,2
De Longhi SpA	7	4%	7%	9%	8%	73%	20%	41%	x 3,3
SEB SA	8	9%	15%	17%	9%	75%	33%	34%	x 1,3
Indesit Company	8	3%	4%	7%	6%	61%	30%	37%	x 2,5
Electrolux AB	9	1%	3%	3%	4%	62%	20%	32%	x 2,3
Moyenne arithmétique	7	6%	9%	11%	9%	68%	33%	30%	x 2,3
Moyenne harmonique	7	1%	9%	11%	7%	66%	22%	28%	x 1,2
Médiane	7	5%	10%	12%	8%	63%	27%	29%	x 2,1

Les multiples et les indicateurs de performance présentent des différences importantes entre les sociétés composant le groupe de pairs sectoriels étudié.

Dans ce contexte le praticien doit répondre à trois questions :

- Quels sont les multiples de valorisation les plus pertinents (« sélection des multiples de référence ») ?
- Comment sélectionner les sociétés les plus comparables au sein de l'échantillon (« sélection des sociétés les plus comparables ») ?
- Quels multiples sont susceptibles d'être combinés pour améliorer la pertinence de la méthode (« combinaison de multiples ») ?

Pour répondre à ces questions, le praticien peut mettre en œuvre la démarche fondée sur le calcul et la comparaison des taux d'erreur absolus de l'évaluation selon différents critères de sélection.

Dans cette démarche, chacune des sociétés de l'échantillon représente ainsi une des entreprises dont nous pouvons chercher à estimer la valeur, et une des sociétés constituant le groupe de pairs sectoriels nécessaire pour déterminer les multiples synthétiques qui serviront à cette estimation.

## 2 Présentation de la démarche

Nous mettons en œuvre la démarche en trois étapes :

- (i) Calcul des multiples de valeur d'entreprise observés [*Mobs*] pour chacune des sociétés composant le groupe de pairs sectoriels, fondés sur les agrégats financiers les plus usuels :
  - a. Capitaux employés relatifs à l'exercice en cours [*V/oa0*],
  - b. Chiffre d'affaires relatifs aux exercices réalisé [*V/sx0*], en cours [*V/sx1*] et prévisionnels [*V/sx2*],
  - c. Ebitda relatifs aux exercices réalisé [*V/cx0*], en cours [*V/cx1*] et prévisionnels [*V/cx2*],
  - d. Ebit relatifs aux exercices réalisé [*V/ox0*], en cours [*V/ox1*] et prévisionnels [*V/ox2*] ;
  
- (ii) Calcul des multiples de valeur d'entreprise estimés [*Mest*] issus du groupe de pairs sectoriels, et correspondant aux multiples synthétiques :
  - a. Simples, par application de moyennes harmoniques,
  - b. Simples, par application de moyennes harmoniques, après sélection des sociétés les plus comparables en fonction de certains indicateurs de performance,
  - c. Combinés, par application de la méthode de LNT fondée sur les moindres carrés ;
  
- (iii) Calcul des TEA correspondants pour chacune des entreprises composant le groupe de pairs par comparaison entre ses multiples observés [*Mobs*], et ses multiples estimés [*Mest*].

**Multiples synthétiques simples :**

$$TEA_{j\varphi}^z = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^z - Mest_{Comp\_i\varphi}^z}{Mobs_{j\varphi}^z} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^z}{Vobs_{j\varphi}} \right|$$

**Multiples synthétiques combinés :**

$$TEA_{j\varphi}^{xy} = \left| \frac{Mobs_{j\varphi}^x - \left[ (1 - \mu_\varphi) Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot \frac{y_{i\varphi}}{x_{i\varphi}} + \mu_{j\varphi} \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \right]}{Mobs_{j\varphi}^x} \right| = \left| \frac{\varepsilon_{j\varphi}^{xy}}{Vobs_{j\varphi}} \right|$$

avec le coefficient de pondération :

$$\mu_\varphi = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x}$$

- (iv) Identification des multiples synthétiques simples ou combinés les plus pertinents, à savoir ceux qui :
- a. minimisent la moyenne des TEA des entreprises composant le groupe de pairs,
  - b. minimisent la variance des TEA de ces entreprises,
  - c. permettent de réduire les TEA pour une proportion d'entreprises plus importante.

### Section 3. La sélection des multiples de référence

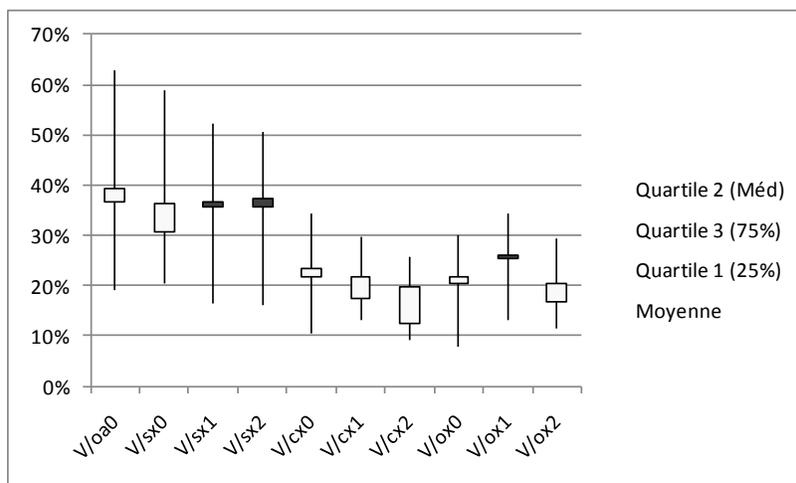
Nous présentons ci-dessous les TEA résultant de la méthodologie mise en œuvre, en ce qui concerne les multiples synthétiques simples pour les 10 entreprises composant l'échantillon de sociétés cotées en bourse appartenant au secteur des biens de consommation durables / appareils électroniques (*consumer durables / electronics appliances*) de la base de données FactSet niveau 2 :

**TEA et statistiques descriptives des TEA**

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Raymarine plc	75%	64%	66%	65%	14%	14%	13%	22%	27%	18%
Schulthess Group AG	71%	75%	71%	69%	60%	53%	51%	49%	39%	38%
Loewe AG	20%	43%	50%	55%	42%	54%	60%	13%	33%	37%
Bang & Olufsen A/S	27%	27%	32%	34%	30%	20%	10%	38%	37%	19%
AFG Arbonia Forster Hldg	78%	3%	12%	11%	0%	15%	15%	3%	14%	11%
Gorenje	67%	9%	8%	13%	31%	27%	25%	57%	48%	43%
De Longhi SpA	56%	23%	20%	18%	11%	19%	10%	24%	39%	23%
SEB SA	26%	24%	17%	18%	18%	3%	5%	7%	13%	8%
Indesit Company	5%	59%	53%	50%	43%	36%	30%	25%	19%	18%
Electrolux AB	11%	77%	65%	61%	8%	2%	3%	2%	12%	10%

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	78%	77%	71%	69%	60%	54%	60%	57%	48%	43%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>70%</b>	<b>63%</b>	<b>62%</b>	<b>59%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>	<b>29%</b>	<b>35%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>
Médiane	42%	35%	41%	42%	24%	19%	14%	23%	30%	19%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
Minimum	5%	3%	8%	11%	0%	2%	3%	2%	12%	8%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>49%</b>	<b>40%</b>	<b>44%</b>	<b>42%</b>	<b>27%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>21%</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>29%</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>	<b>23%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>44%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>39%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>	<b>28%</b>	<b>23%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	7	9	8	6	2	1	5	4	3
<i>Rang - Ecart-type</i>	10	9	8	7	4	3	6	5	2	1
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	4	1	3	6	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	7	7	7	7	2	4	1	2	4	4

### Présentation graphique des TEA



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les tableaux et le graphique ci-dessus amènent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Les résultats (R2) et (R3) de notre étude sont confirmés dans le cas du secteur des biens de consommation durables / appareils électroniques (*consumer durables / electronics appliances*) de la base de données FactSet niveau 2 (en précisant toutefois que l'écart-type des TEA résultant de l'application de multiples d'Ebitda relatifs aux exercices prospectifs apparaît toutefois plus élevé que celui résultant de l'application de multiples d'Ebit) ;
- Le résultat (R4) n'apparaît pas confirmé dans la mesure où multiple d'Ebitda relatif à l'exercice réalisé apparaît moins pertinent que le multiple d'Ebit de l'exercice réalisé, en ce qui concerne la moyenne des TEA et l'écart inter-quartile.

Les résultats de notre étude concernant les multiples synthétiques simples sont donc partiellement confirmés dans le cas du secteur considéré<sup>51</sup>. La démarche mise en œuvre permet néanmoins d'identifier les multiples les plus pertinents spécifiques au groupe de pairs sectoriel constitué..

<sup>51</sup> Nous ne réalisons pas de tests statistiques sur la comparaison des moyennes, variances et proportions dans le cadre de ce cas d'application.

## Section 4. La sélection des sociétés comparables

Nous rappelons que dans la démarche, les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels peuvent être sélectionnées en fonction de certains indicateurs de performance.

Dans le cadre de cette illustration, seuls les indicateurs de performance suivants sont prise en compte :

- Taux de rentabilité des capitaux employés [ $r$ ],
- Taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [ $m$ ],
- Taux de croissance de l'Ebitda [ $gcx$ ],
- Taux de croissance de l'Ebit [ $gox$ ].

Nous présentons les TEA résultant de la méthodologie mise en œuvre, en ce qui concerne les multiples synthétiques simples pour les 10 entreprises composant le groupe de pairs sectoriels, sans sélection, puis avec la sélection des sociétés les plus comparables fondée sur les indicateurs de performance retenus :

### Statistiques descriptives des TEA - sans sélection

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	78%	77%	71%	69%	60%	54%	60%	57%	48%	43%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>70%</b>	<b>63%</b>	<b>62%</b>	<b>59%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>	<b>29%</b>	<b>35%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>
Médiane	42%	35%	41%	42%	24%	19%	14%	23%	30%	19%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
Minimum	5%	3%	8%	11%	0%	2%	3%	2%	12%	8%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>49%</b>	<b>40%</b>	<b>44%</b>	<b>42%</b>	<b>27%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>21%</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>29%</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>	<b>23%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>44%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>39%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>	<b>28%</b>	<b>23%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	7	9	8	6	2	1	5	4	3
<i>Rang - Ecart-type</i>	10	9	8	7	4	3	6	5	2	1
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	4	1	3	6	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	7	7	7	7	2	4	1	2	4	4

### Statistiques descriptives des TEA - avec sélection

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0		V/ox0	
Maximum	60%	65%	59%	57%	65%		47%	
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>29%</b>	<b>31%</b>	<b>26%</b>	<b>25%</b>	<b>36%</b>		<b>31%</b>	
Médiane	21%	23%	21%	21%	20%		14%	
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>11%</b>	<b>14%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>7%</b>		<b>7%</b>	
Minimum	5%	7%	7%	7%	1%		2%	
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>29%</b>		<b>24%</b>	
<b>Ecart Type</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>23%</b>		<b>16%</b>	
<b>Moyenne</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>24%</b>	<b>26%</b>		<b>19%</b>	
<b>Inf. à 15%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>		<b>50%</b>	
	<i>r</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>gex</i>		<i>gox</i>	
<i>Var. - Ecart Inter-Quartile</i>	-31%	-23%	-34%	-32%	2%		-2%	
<i>Var. - Ecart-type</i>	-10%	-10%	-9%	-9%	4%		-3%	
<i>Var. - Moyenne</i>	-18%	-15%	-15%	-15%	0%		-5%	
<i>Var. - Inf. à 15%</i>	20%	10%	10%	10%	0%		10%	

Le tableau ci-dessus amène le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le résultat (R5) est confirmé en ce qui concerne :
  - la sélection des sociétés les plus comparables en fonction de leur taux de rentabilité des capitaux employés [*r*] : le TEA moyen du multiple de Capitaux employés [*V/oa0*] passe de 44% à 25%,
  - la sélection des sociétés les plus comparables en fonction de leur taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires [*m*] : les TEA moyens des multiples de Chiffre d'affaires [*V/sx0*, *V/sx1*, *V/sx2*] passent de 40/39% à 25/24%,
  - la sélection des sociétés les plus comparables en fonction de leur taux de croissance attendu de l'Ebit [*gex*] : le TEA moyen du multiple d'Ebit relatif à l'exercice réalisé [*V/ox0*] de 24% à 19%.
- Le résultat (R5) n'est pas en revanche pas confirmé en ce qui concerne le multiple d'Ebitda relatif à l'exercice réalisé qui apparaît moins pertinent après sélection des sociétés les plus comparables (si la moyenne des TEA reste inchangée suite à cette sélection, l'écart inter-quartile et l'écart-type augmentent en revanche).

Les résultats de notre étude concernant la sélection des sociétés les plus comparables en fonction de certains indicateurs de performance sont donc partiellement confirmés dans le cas du secteur considéré. La démarche mise en œuvre permet néanmoins d'identifier les indicateurs susceptibles d'être prise en compte comme critère de sélection.

## Section 5. La combinaison de multiples

Nous rappelons que dans la démarche visant à identifier les multiples susceptibles d'être combinés, nous cherchons les coefficients qui permettent de minimiser le taux d'erreur de l'évaluation compte tenu de la relation linéaire suivante :

$$Vobs_{i\varphi} = Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} \cdot y_{i\varphi} + Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy}$$

Sur un groupe de pairs sectoriels, les multiples synthétiques combinés peuvent être estimés par application de la méthode des moindres carrés décrite par Liu, Nissim & Thomas, 2002a) (« LNT »):

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} = \frac{E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right] \cdot Var\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right] - Cov\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}, \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right] \cdot E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right]}{E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right]^2 \cdot Var\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right] + E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right]^2 \cdot Var\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right] - 2 \cdot E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right] \cdot E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right] \cdot Cov\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}, \frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right]}$$

et :

$$Mest_{Comp\_i\varphi}^{y/x} = \frac{1 - Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y} \cdot E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^x}\right]}{E\left[\frac{1}{Mobs_{i\varphi}^y}\right]}$$

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

Nous rappelons que les résultats ci-dessus sont équivalents à ceux obtenus par la pondération des valeurs résultant de l'application des multiples simples :

$$Vobs_{i\varphi} = (1 - \mu_{\varphi}) \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^y \cdot y_{i\varphi} + \mu_{\varphi} \cdot Mest_{Comp\_i\varphi}^x \cdot x_{i\varphi} + \varepsilon_{i\varphi}^{xy}$$

avec :

$$\mu_{\varphi} = \frac{Mest_{Comp\_i\varphi}^{x/y}}{Mest_{Comp\_i\varphi}^x}$$

Ces formules peuvent être aisément appliquées par des praticiens à l'aide du logiciel Excel ® commercialisé par Windows ® :

- Formule de calcul de l'espérance : AVERAGE (X1:Xn),
- Formule de calcul de la variance : VARP (X1:Xn),
- Formule de calcul de la covariance : COVAR (X1:Xn ; Y1:Yn).

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

Nous présentons les résultats de la méthodologie mise en œuvre, en ce qui concerne les multiples synthétiques combinés ou les coefficients de pondérations à retenir pour le groupe de pairs sectoriels étudiés, en ce qui concerne multiples de Capitaux employés et d'Ebit, d'une part, et d'Ebitda et d'Ebit, d'autre part :

**Multiples combinés et coefficients de pondération**

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
oa0_ox0	x 0,5							x 6,8		
oa0_ox1	x 0,5								x 6,8	
oa0_ox2	x 0,3									x 6,6
ox0_cx0					x 2,5			x 5,6		
ox1_cx1						x 3,3			x 3,8	
ox2_cx2							x 1,1			x 6,2

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
oa0_ox0	28%							72%		
oa0_ox1	24%								76%	
oa0_ox2	17%									83%
ox0_cx0					41%			59%		
ox1_cx1						57%			43%	
ox2_cx2							21%			79%

Les coefficients de pondération sont respectivement :

- de 28%, 24% et 17% pour les Capitaux employés et de 72%, 76% et 83% pour les Ebit relatifs aux exercices réalisés, en cours et prévisionnels (soit un poids relatif plus fort accordé aux multiples d'Ebit),
- de 41%, 57% et 21% pour les Ebitda et de 59%, 43% et 79% pour les Ebit relatifs aux exercices réalisés, en cours et prévisionnels.

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

Nous présentons les TEA résultant de l'application des multiples synthétiques simples puis des multiples combinés, de capitaux employés et d'Ebit, d'une part, puis d'Ebitda et d'Ebit, d'autre part, pour les 10 entreprises composant le groupe de pairs sectoriels :

**Statistiques descriptives des TEA - multiples simples**

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	78%	77%	71%	69%	60%	54%	60%	57%	48%	43%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>70%</b>	<b>63%</b>	<b>62%</b>	<b>59%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>	<b>29%</b>	<b>35%</b>	<b>39%</b>	<b>34%</b>
Médiane	42%	35%	41%	42%	24%	19%	14%	23%	30%	19%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
Minimum	5%	3%	8%	11%	0%	2%	3%	2%	12%	8%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>49%</b>	<b>40%</b>	<b>44%</b>	<b>42%</b>	<b>27%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>21%</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>29%</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>	<b>23%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>44%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>39%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>	<b>24%</b>	<b>28%</b>	<b>23%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	7	9	8	6	2	1	5	4	3
<i>Rang - Ecart-type</i>	10	9	8	7	4	3	6	5	2	1
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	4	1	3	6	2
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	7	7	7	7	2	4	1	2	4	4

**Statistiques descriptives des TEA - multiples combinés**

*Capitaux employés et Ebit*

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum								53%	44%	41%
<b>Quartile 3 (75%)</b>								<b>22%</b>	<b>31%</b>	<b>25%</b>
Médiane								15%	23%	19%
<b>Quartile 1 (25%)</b>								<b>12%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>
Minimum								4%	1%	1%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>								<b>10%</b>	<b>23%</b>	<b>17%</b>
<b>Ecart Type</b>								<b>14%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>								<b>19%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>
<b>Inf. à 15%</b>								<b>50%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>

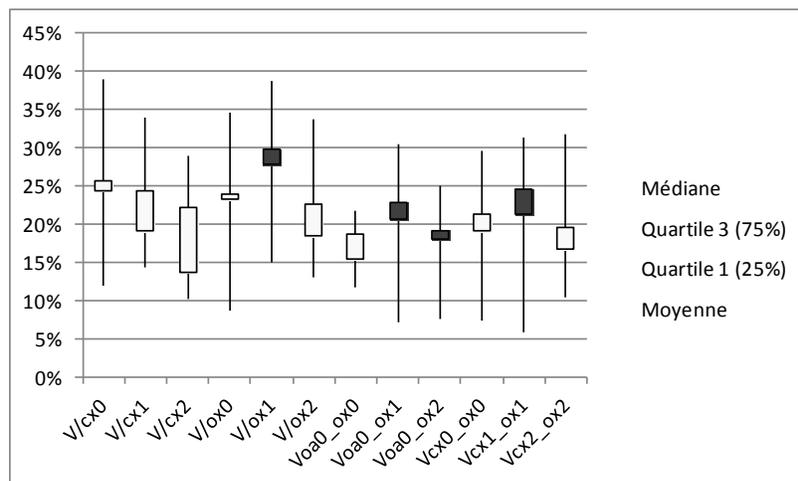
*Ebitda et Ebit*

Sociétés (10)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum								51%	45%	38%
<b>Quartile 3 (75%)</b>								<b>30%</b>	<b>31%</b>	<b>32%</b>
Médiane								19%	25%	17%
<b>Quartile 1 (25%)</b>								<b>7%</b>	<b>6%</b>	<b>10%</b>
Minimum								1%	3%	5%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>								<b>22%</b>	<b>25%</b>	<b>21%</b>
<b>Ecart Type</b>								<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>								<b>21%</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>
<b>Inf. à 15%</b>								<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>

## Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique

### L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique

#### Présentation graphique



Note : le carré central correspond à l'écart entre moyenne et médiane.

Il est gris quand la moyenne est supérieure à la médiane et noir dans le cas inverse.

Les extrêmes correspondent aux bornes hautes du premier et du 3<sup>ème</sup> quartile.

Les tableaux ci-dessus amènent le(s) commentaire(s) suivant(s) :

- Le résultat (R6) est confirmé dans la mesure où :
  - les TEA moyens résultant de l'application de multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel (19%, 21% et 18%, respectivement), sont moins élevés que le TEA moyen résultant de l'application du multiple simple de Capitaux employés (44%), d'une part, et des multiples simples d'Ebit relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel (24%, 28% et 23% respectivement), d'autre part,
  - les TEA moyens résultant de l'application de multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel (21%, 21% et 19%, respectivement), sont moins élevés que le TEA moyen résultant de l'application des multiples simples d'Ebitda relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel (24%, 28% et 23% respectivement), d'une part, et des multiples simples d'Ebit relatifs aux exercices réalisé, en cours et prévisionnel (24%, 28% et 23% respectivement), d'autre part.

**Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique**

*L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique*

- Dans le cas du secteur considéré, le recours la combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit apparaît moins pertinent que la combinaison des multiples de Capitaux Employés et d'Ebit.

Les résultats de notre étude concernant la pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples sont donc confirmés dans le cas du secteur considéré.

Dans tous les cas, les professionnels ont intérêt à appliquer la démarche pour s'assurer que les résultats de notre recherche, qui ont une portée générale, sont confirmés pour chaque groupe de pairs sectoriels étudié.

# Conclusion

## 1 Synthèse des résultats de l'étude empirique

Dans cette étude empirique nous tentons de répondre à trois questions relatives aux critères de sélection susceptibles d'améliorer la pertinence de la méthode des multiples :

- (i) le recours à certains agrégats financiers, plutôt que d'autres pour calculer les multiples (c.-à-d. à certains agrégats issus du compte de résultat ou du bilan des sociétés), est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des multiples de référence ») ?
- (ii) le recours à certaines variables de contrôle (c.-à-d. à certains indicateurs de performance) pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels initialement constitué, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« sélection des sociétés comparables ») ?
- (iii) le recours à une pondération des valeurs résultant de l'application de certains multiples synthétiques simples, ou la combinaison de ces multiples, est-il de nature à améliorer la pertinence de la méthode (« combinaison de multiples ») ?

### 1.1 La confirmation des principaux résultats de la littérature antérieure

Les premiers résultats obtenus confirment dans un premier temps les principales conclusions de nombreuses études empiriques portant sur :

- l'amélioration de la pertinence de la méthode que l'on peut attendre quant au recours à une moyenne harmonique (versus arithmétique) pour le calcul des multiples synthétiques (Baker & Ruback, 1999 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a),

## Conclusion

- l'amélioration de la pertinence de la méthode que l'on peut attendre quant au recours à des multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) par rapport à des multiples de Chiffre d'affaires (Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a ; Yoo, 2006) ou de Capitaux employés (Liu, Nissim & Thomas, 2002a ; Yoo, 2006),
- l'amélioration de la pertinence de la méthode que l'on peut attendre quant au recours à des résultats relatifs à l'exercice en cours (versus réalisé) ou prévisionnel (versus en cours) pour calculer et appliquer les multiples (Lie & Lie, 2002 ; Liu, Nissim & Thomas, 2002a ; Yoo, 2006 ; Schreiner, 2007 ; Harbula, 2009),
- des conclusions généralement similaires concernant ces trois résultats quel que soit le secteur d'activité de l'entreprise (Liu, Nissim & Thomas, 2002a).

Dans le cas des multiples de résultats (Ebitda et Ebit) relatifs à l'exercice réalisé, nous confirmons les résultats de Baker & Ruback (1999) et de Lie & Lie (2002) en ce qui concerne la pertinence en général supérieure des multiples d'Ebitda par rapport aux multiples d'Ebit.

### 1.2 La synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

Il ressort que l'utilisation de variables de contrôle pour sélectionner les sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels est de nature à améliorer la pertinence de la méthode dans le cas de certains multiples :

- taux de rentabilité des capitaux employés pour les multiples de Capitaux employés,
- taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires (Ebit/Chiffre d'affaires) pour les multiples de Chiffre d'affaires,
- taux de croissance anticipé des résultats (Ebitda ou Ebitda) pour les multiples de résultats réalisés (Ebitda et Ebitda, respectivement).

Ces résultats sont conformes à ceux de Herrmann & Richter (2003).

## **Conclusion**

En revanche, même si les études de corrélation réalisées démontrent que les multiples de valorisation peuvent être influencés par un certain nombre d'indicateurs de performance (taille, taux d'impôt, levier financier, ...), il ressort que leur prise en compte, sous la forme de variables de contrôle, ne permet pas d'amélioration de la pertinence de la méthode.

### **1.3 La synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples**

La troisième partie de notre recherche s'intéresse aux multiples synthétiques combinés ou à la pondération des valeurs résultant de l'application de ces multiples synthétiques simples (ce qui est équivalent).

Il ressort que :

- la combinaison des multiples de Capitaux employés et d'Ebit relatifs aux exercices réalisés, en cours ou prévisionnels est de nature à améliorer la pertinence de la méthode (ces résultats s'opposent à ceux de Liu, Nissim & Thomas (2002a) et Yoo (2006) qui indiquent que la combinaison de multiples n'améliore pas la pertinence de la méthode par rapport à des multiples synthétiques simples fondés sur des résultats relatifs à des exercices prospectifs) ,
- la combinaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit relatifs aux exercices réalisés, en cours ou prévisionnels est de nature à améliorer la pertinence de la méthode (la combinaison de ces multiples n'a pas été étudiée par la littérature antérieure),
- les coefficients de pondération les plus pertinents apparaissent différents selon le secteur d'activité.

## **2 Principaux enseignements pour les praticiens**

Le principal apport de notre étude porte sur :

## Conclusion

- une présentation des résultats adaptée à l'ensemble des contextes d'évaluation et notamment des LBO, des fusions & acquisitions ou des tests de dépréciation selon la norme IAS 36, puisque nous nous focalisons uniquement sur les multiples de valeur d'entreprise les plus usuels (cela contrairement à la plupart des études empiriques antérieures),
- une présentation des résultats directement exploitable par les professionnels de l'évaluation, concernant l'identification des multiples les plus pertinents, la sélection des sociétés les plus comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels et la combinaison de multiples.

La méthodologie de recherche mise en œuvre, qui consiste à comparer les taux d'erreur de l'évaluation résultant de différents critères de sélection des multiples (multiples de référence, sélection des sociétés comparables, combinaison de multiples), peut être adoptée par les praticiens.

- tant pour sélectionner les plus comparables sociétés au sein d'un groupe de pairs sectoriels que pour calculer les coefficients de pondération à retenir pour combiner les résultats issus de multiples synthétiques simples,
- que pour calculer les coefficients de pondération à retenir pour combiner les résultats issus de multiples synthétiques simples.

Ceux-ci pourront ainsi confirmer (ou réfuter) chacun des résultats généraux de cette étude préalablement à la mise en œuvre de la méthode des multiples :

- identifier des variables de contrôle propres au secteur d'activité permettant une sélection optimale des sociétés comparables pour chaque multiple considéré,
- comparer la pertinence de chacun des multiples synthétiques simples et combinés (selon des coefficients de pondération propres au secteur d'activité), afin de retenir les plus pertinents.

## Conclusion

Le bénéfice susceptible d'être perçu par les professionnels de l'évaluation comprendrait :

- une amélioration de la pertinence de leurs évaluations fondées sur la méthode des multiples,
- une justification, sur des critères objectifs, de leurs choix quant à la sélection des multiples retenus, la sélection des sociétés les plus comparables, et à la détermination des coefficients de pondération des valeurs résultant de l'application de différents multiples.

### 3 Limites de la recherche

Les limites de notre étude sont nombreuses mais ne nous semblent pas être de nature à remettre en cause les résultats présentés.

Nous avons conservé dans les échantillons, les sociétés quelle que soit leur date de clôture, alors qu'il est d'usage de ne sélectionner que celles qui clôturent au 31 décembre de chaque année ou d'ajuster les données utilisées.

Enfin, nous avons fait peu de cas de la méthodologie de recherche fondée sur la constitution de multiples composites par régression linéaire (cf. Bhojraj & Lee, 2002 ; Bhojraj, Lee & Ng, 2003).

Concernant nos résultats il convient de souligner :

- que nous n'avons pas démontré que le recours au classement le plus fin pour constituer un groupe de pairs sectoriels est de nature à améliorer la pertinence de la méthode, soulignant ainsi le recours nécessaires à des variables de contrôle dans la sélection des sociétés les plus comparables<sup>52</sup>,

---

<sup>52</sup> Dans ce cadre, et en ce qui concerne les multiples d'Ebit fondé sur l'exercice réalisé, il faut noter que les études d'Hermann & Richter (2003) et de Dittmann & Weiner (2005) tendent à montrer qu'une sélection des sociétés comparables à partir d'indicateurs de performance (taux de rentabilité des capitaux employés et taux de croissance

## Conclusion

- que nous n'avons pas été en mesure d'identifier d'axes d'amélioration de la pertinence de la méthode en ce qui concerne les multiples d'Ebit relatifs à l'exercice prévisionnel, en ce qui concerne l'identification de variables de contrôle correspondant aux facteurs déterminants la valeur « résiduelle » des entreprises.

## 4 Perspectives de recherche

Les perspectives de recherche peuvent être classées en trois catégories selon les questions de recherches abordées dans cette étude :

### 4.1 La sélection des multiples de référence

Nous avons limité notre étude aux agrégats financiers d'exploitation les plus usuels en évaluation d'entreprise (Capitaux employés, Chiffre d'affaires, Ebitda, Ebit).

Il pourrait être envisagé de tester la pertinence d'autres agrégats financiers d'exploitation (ex. Ebit ajusté des frais de R&D, « *comprehensive income* », flux de trésorerie) ou extra-financiers spécifiques à chaque secteur d'activité (ex. indicateurs de capacité dans les secteurs de l'hôtellerie, des cliniques ou des maisons de retraites).

### 4.2 La sélection des sociétés comparables

Il ne nous a pas été permis d'identifier des variables de contrôle permettant d'améliorer la pertinence de la méthode en ce qui concernent les multiples d'Ebit et d'Ebitda relatifs à l'exercice prévisionnel, par une sélection plus fine des sociétés comparables au sein d'un groupe de pairs sectoriels.

---

anticipé pour les premiers, taux de rentabilité des capitaux employés pour les seconds), est plus pertinente qu'une sélection fondée sur le secteur d'activité.

## Conclusion

Ces variables de contrôle correspondraient aux facteurs déterminants la valeur « résiduelle » des entreprises :

- selon le modèle des flux de trésorerie : taux de rentabilité des capitaux employés, taux de croissance à long terme, taux d'actualisation, ...
- selon le modèle comptable fondé sur les revenus résiduels de Feltham & Ohlson (1995) : taux de persistance des avantages comparatifs, degré de conservatisme comptable, ...
- selon d'autres modèles, par la prise en compte d'indicateurs de performance de nature opérationnelle ou stratégique (ex. indicateurs Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance (ESG) ou indicateurs de performance du capital immatériel).

Des recherches complémentaires visant à identifier ces variables de contrôle et tester leur pertinence pour identifier les sociétés les plus comparables au sein de groupes de pairs sectoriels pourraient notamment être fondées sur l'étude spécifique d'échantillon sectoriels de taille réduite, en ayant recours à des tests paramétriques ou non paramétriques applicables à deux petits échantillons, ou à la technique de rééchantillonnage du *bootstrap*.

La prise en compte d'échantillons de taille réduite aurait pour avantage de permettre un travail préparatoire de collecte et de traitement des données (indicateurs de valeur, agrégats financiers d'exploitation et indicateurs de performance extracomptables) directement issues des états financiers des entreprises/sociétés ou des consensus d'analystes financiers.

### 4.3 La combinaison de multiples

Nous n'avons pas exploré tous les potentiels du modèle comptable fondé sur la théorie des options réelles de Feltham & Ohlson (1995) ou des modèles fondés sur la théorie des options réelles, associés à une sélection des sociétés les plus comparables fondée sur les variables de contrôles utilisées dans cette étude.

## **Conclusion**

Par rapport à ces modèles, le taux de rentabilité des capitaux employés et le taux de croissance anticipé des résultats pourraient être des variables de contrôle prépondérantes, par rapport au secteur d'activité, pour sélectionner les sociétés les plus comparables préalablement au calcul des multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit.

## Bibliographie

**Abel, A.B., Dixit, A.K., Beverly, J.C., Pindyck R.S. (1996)**, “Options, the Value of Capital, and Investment”, *Quarterly Journal of Economics*, 111, p. 753-777.

**Alford, A.W. (1992)**, “The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method”, *Journal of Accounting Research*, 30, p. 94-108.

**Amadiou, P., Dumontier, P. (2001)**, “Les chiffres comptables et la valeur de l’entreprise”, *Faire de la recherche en comptabilité financière*, Ed. P. Dumontier & R. Teller, Vuibert (FNEGE), p. 211-224.

**Amir, E., Harris, T.S., Venuti, E.K. (1993)**, “A Comparison of the Value-Relevance Measures Using form 20-F Reconciliations”, *Journal of Accounting Research*, 31, p. 230-264.

**Amir, E., Lev, B., Sougiannis, T. (2003)**, “Do financial analysts get intangibles?”, *European Accounting Review*, 12-4, p. 635-659.

**Arzac, E.R. (2005)**, *Valuation for Mergers, Buyouts, and Restructuring*, Wiley, Hoboken, NJ.

**Baker, M., Ruback, R.S. (1999)**, “Estimating Industry Multiples”, *Working Paper*, Harvard University.

**Ball, R., Brown, P. (1968)**, “An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers”, *Journal of Accounting Research*, 6, p. 159-178.

**Barker, R.G. (1999a)**, “Survey and Market-based Evidence of Industry-dependence in Analysts’ Preferences etween the Dividend Yield and Price-earnings Ratio Valuation Models”, *Journal of Business and Accounting*, 26, p. 393-418.

**Barker, R.G. (1999b)**, “The role of dividends in valuation models used by analysts and fund managers”, *European Accounting Review*, 8, p. 195-218.

**Barth, M.E. (2000)**, “Valuation-based Accounting Research: Implications for Financial Reporting and Opportunities for Future Research”, *Accounting and Finance*, 40-1, p. 7-31.

**Barth, M.E., Beaver, W.H., Landsman, W.R., (1996)**, “Valuation Characteristics of Equity Book Value and Net Income: Tests of the Abandonment Option Hypothesis”, *Working Paper*, Stanford University, University of North Carolina at Chapel Hill.

**Barth, M. E., Beaver, W. H., Hand J. R. M., and Landsman, W. R. (1999)**, “Accruals, Cash flows and Equity Values”, *Review of Accounting Studies*, Vol. 3, p. 205-229.

## Bibliographie

**Barth, M. E., Beaver, W. H., Hand J. R. M., Landsman, W. R. (2005)**, “Accruals, Accounting-Based Valuation Models, and the Prediction of Equity Values”, *Journal of Accounting, Auditing, and Finance*, Vol. 20, p. 311-346.

**Barth, M. E., Clement, M. B., Foster, G., Kasznik, R. (1998)**, “Brand values and capital market valuation”, *Review of Accounting Studies*, Vol. 3, N°1/2, p. 41-68.

**Batsch, L. (2004)**, “La théorie de la valeur de l’entreprise”, *Working Paper*, Université Paris Dauphine, CEREG.

**Beatty, R.P., Riffe, S.M., Thompson, R. (1999)**, “The Method of Comparables and Tax Court Valuations of Private Firms: An Empirical Investigation”, *Accounting Horizons*, 13, p. 177-199.

**Beaver, W.H., Morse, D. (1978)**, “What determines price-earnings ratios?”, *Financial analysts Journal*; 34, p. 65-78.

**Begley, J., Feltham, G.A. (2002)**, “The Relation between Market Values, Earnings Forecasts, and Reported Earnings”, *Contemporary Accounting Research*, 19, p. 1-48.

**Beldi, A., Chastenet, E., Dupuis, J.-C., Talfi, M. (2010)**, “Pertinence des méthodes d’évaluation financière des marques : une étude empirique au niveau international”, *Revue Française de Gestion*, 36-207, p. 153-168.

**Bellier Delienne, A., Bour, E. (2007)**, “Etude des méthodes d’évaluation des sociétés faisant l’objet d’une offre publique d’achat”, *Revue du Financier*, 165.

**Benninga, S.Z., Sarig, O.H. (1997)**, *Corporate Finance: A Valuation Approach*, McGraw-Hill, New York, NY.

**Berger, Ph.G., Ofek, E., Swary, I. (1996)**, “Investor Valuation of the Abandonment Option”, *Journal of Financial Economics*, 42, p. 257-287.

**Berkman, H., Bradhury, M.E., Ferguson, J. (2000)**, “The Accuracy of Price-Earnings and Discounted Cash Flow Methods of IPO Equity Valuation”, *Journal of International Financial Management and Accounting*, 11, p. 71-83.

**Bernard, V.L. (1995)**, “The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists”, *Contemporary Accounting Research*, 11-2, p. 733-747.

**Bhojraj, S., Lee, C.M.C. (2002)**, “Who Is My Peer? A Valuation Based Approach to the Selection of Comparable Firms”, *Journal of Accounting Research*, 40, p. 407-439.

**Bhojraj, S., Lee, C.M.C., Ng, D.T. (2003)**, “International Valuation Using Smart Multiples”, *Working Paper*, Cornell University.

## Bibliographie

- Bhojraj, S., Lee, C.M.C., Oler, D.K. (2003)**, “What’s My Line? A Comparison of Industry Classification Schemes for Capital Market Research”, *Journal of Accounting Research*, 41, p. 745-774.
- Block, S.B. (1999)**, “A Study of Financial Analysts: Practice and Theory”, *Financial Analysts Journal*, 55, p. 86-95.
- Boatsman, J., Baskin, E. (1981)**, “Asset Valuation with Incomplete Markets”, *Accounting Review*, 56, p. 38-53.
- Boisselier, P., Dufour, E. (2007)**, “Comptabilité et Valorisation sur Alternext (2005-2006)”. *Canadian Academic Accounting Association*, Halifax.
- Bradshaw, M.T. (2004)**, “How Do Analysts Use Their Earnings Forecasts in Generating Stock Recommendations?”, *Accounting Review*, 79, p. 25-50.
- Brealey, R.A., Myers, S.C. (2000)**, *Principles of Corporate Finance*, 6th edition, McGraw-Hill, New York, NY.
- Burgstahler, D.C., (1998)**, Discussion of “Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation”, *Contemporary Accounting Research*, 15, p. 325-341.
- Burgstahler, D.C., Dichev, I.D. (1997)**, “Earnings, Adaptation and Equity Value”, *The Accounting Review*, 72-2, p. 187-215.
- Chang, J. (1999)**, “The decline in value relevance of earnings and book values”, *Working Paper*, University of Pennsylvania.
- Chastenet, E., Jeannin, G. (2007)**, “Evaluation d’entreprise : les méthodes appliquées par les analystes financiers”, *Revue Analyse Financière*, 24, p. 48-51.
- Cheng, C.S.A., McNamara, R. (2000)**, “The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 15, p. 349-370.
- Chen, F., Yee, K.K., Yoo, K.Y. (2007)**, “Did Adoption of Forward-Looking Valuation Methods Improve Accuracy in Shareholder Litigation?”, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 22-4, p. 573-598.
- Christofi, A.C., Christofi, P.C., Lori, M., Moliver, D.M. (1999)**, “Evaluating Common Stocks Using Value Line’s Projected Cash Flows and Implied Growth Rate”, *The Journal of Investing*, 8-1, p. 38-45.
- Connine, Th.E. (1980)**, “Debt Capacity and the Capital budgeting Decision: a comment”, *Financial Management*, 9-1, p. 20-22.

## Bibliographie

**Cooper I.A., Cordeiro L. (2008).** “Optimal Equity Valuation Using Multiples : The Number of Comparable Firms”, *Working Paper*, London Business School.

**Copeland, T., Koller, T., Murrin, J. (2000),** *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 3rd edition, Wiley, Hoboken, NJ.

**Copeland, T., Weston, J.F., Shastri, K. (2004),** *Financial Theory and Corporate Policy*, 4th edition, Addison-Wesley, Boston, MA.

**Cornell, B. (2000),** “Valuing Intel: A Strange Tale of Analysts and Announcements”, *Working Paper*, California Institute of Technology.

**Courteau, L., Kao, J.L., O’Keefe, T. (2001),** “Equity Valuation Using the Ideal versus Ad Hoc Terminal Value Expressions”, *Contemporary Accounting Research*, 18-4, p. 625-661.

**Courteau, L., Kao, J.L., O’Keefe, T., Richardson, G.D. (2006),** “Relative Accuracy and Predictive Ability of Direct Valuation Methods, Price to Aggregate Earnings Method and a Hybrid Approach”, *Accounting & Finance*, 46-4, p. 553-575.

**Crow, M.R., Gibbs, A.K., Harms, T.W. (2001),** *Valuation for Impairment Testing – The Finance and Accounting Professional’s Guide to Valuing Reporting Units for Compliance with SFAS 142*, Mercer Capital, Peabody Publishing, LP.

**D’Engremont G., Esmein Th., Rolland P.-O. (1997),** “L’évaluation pour les squeeze-out à la française” *Analyse Financière* 112, p. 81-89.

**Damodaran, A. (1996),** *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, Wiley.

**Damodaran, A. (2006),** “Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence”, *Working Paper*, Stern School of Business.

**DeAngelo, L.E. (1990),** “Equity Valuation and Corporate Control”, *Accounting Review*, 65, p. 93-112.

**Dechow, P.M., Hutton, A.P., Sloan, R.G. (1999),** “An empirical assessment of the residual income valuation model”, *Journal of Accounting and Economics*, 26, p. 1-34.

**Demirakos, E.G., Strong, N.C., Walker, M. (2004),** “What Valuation Models Do Analysts Use?”. *Accounting Horizon*, 18, p. 221-240.

**Desmulliers, G., Levasseur, M. (2001),** “Informations financières et marchés boursiers”, *Juste Valeur – Enjeux Techniques et Politiques*, coordonné par Casta J.F. et Colasse B.

**Dittmann, I., Weiner, Ch. (2005).** “Selecting Comparables for the Valuation of European Firms”, *Working Paper*, Humboldt-Universität zu Berlin.

## Bibliographie

- Dumontier, P., Raffournier, B. (2002)**, “Accounting and capital markets: a survey of the European evidence”, *European Accounting Review*, 11-1, p. 119-151.
- Durand D. (1952)**, “Costs of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement”, *Conference on Research in Business Finance*, New York: National Bureau of Economics, p. 215-252.
- Easton, P.D., Harris, T. (1991)**, “Earnings as an Explanatory Variable for Returns”, *Journal of Accounting Research*, 29, p. 19-36.
- Easton, P.D. (2004a)**. Discussion of “Forward Versus Trailing Earnings in Equity Valuation”, *Review of Accounting Studies*, 9, p. 330-336.
- Easton, P.D. (2004b)**, “PE Ratios, PEG Ratios, and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital”, *Accounting Review*, 79, p. 73-95.
- Eberhart, A.C. (2001)**, “Comparable firms and the precision of equity valuations”, *Journal of Banking and Finance*, 25, p. 1367-1400.
- Eberhart, A.C. (2004)**, “Equity Valuation Using Multiples”, *Journal of Investing*, 13, p. 48-54.
- Eccles, G.E., Herz, R.H., Keegan, E.M., Phillips, D.M.H. (2002)**, *The Value Reporting Revolution: Moving Beyond the Earnings Game*, Wiley.
- Esty, B.C. (2000)**, “What Determines Comparability When Valuing Firms With Multiples?”, *Journal of Financial Education*, 2, p. 24-33.
- Evans, F.C., Bishop, D.M. (2001)**, *Valuation for M&A: Building Value in Private Companies*, Wiley, Hoboken, NJ.
- Fabre-Azema, F. (2002)**, “Etude des méthodes d'évaluation employées par les analystes financiers lors des introductions en bourse sur le Second Marché de la Bourse de Paris”. *Working Paper*, Université Paris IX Dauphine (CEREG).
- Fama, E.F. (1970)**, “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work”, *Journal of Finance*, 25, p. 383-417.
- Fama, E.F. (1976)**, *Foundations of Finance*, Basic Books, New York, NY.
- Fama, E.F., French, K.R. (1992)**, “The Cross-section of Expected Stock Returns”, *Journal of Finance*, 47, p. 427-466.
- Fama, E.F., French, K.R. (1993)**, “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics*, 33, p. 3-56.
- Feltham, G.A., Ohlson, J.A. (1995)**, “Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities”, *Contemporary Accounting Research*, 11, p. 689-731.

## Bibliographie

**Fisher, I. (1907)**, *The Rate of Interest: Its Nature, Determination and Relation to Economic Phenomena*, The Macmillan Company.

**Francis, J., Olsson P., Oswald, D.R. (1999)**. “Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates”, *Journal of Accounting Research*, 38-1, p. 45-70.

**Francis, J., Schipper, K. (1999)**. “Have Financial Statements Lost Their Relevance?”, *Journal of Accounting Research*, 37, p. 319-352.

**Frankel, R., Lee, C.M.C. (1998)**, “Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns”, *Journal of Accounting and Economics*, 25, p. 283-319.

**Georgin, J.-P., Gouet, M. (2005)**, *Statistiques avec Excel – Descriptives, tests paramétriques et non paramétriques à partir de la version Excel 2000*, Presses Universitaires de Rennes.

**Gilson, S.C., Hotchkiss, E.S., Ruback, R.S. (2000)**, “Valuation of bankrupt firms”, *Review of Financial Studies*, 13, p. 43-74.

**Goedhart, M., Koller, T., Wessels, D. (2005)**, “The right role for multiples in valuation” *McKinsey on Finance*, 15, p. 7-11.

**Gordon, M.J., Shapiro, E. (1956)**. “Capital Investment Analysis: the Required Rate of Profit”, *Management Science*, 3, p. 102-110.

**Gordon, M.J. (1962)**. “The Savings Investment and Valuation of a Corporation”, *The Review of Economics & Statistics*, 44, p. 37-51.

**Graham, J.R. (2003)**, “Taxes and Corporate Finance: A Review”, *Review of Financial Studies*, 16-4, p. 1075-1129.

**Guenther, D.A., Rosman, A.J. (1994)**, “Difference between Compustat and CRSP SIC Codes and Related Effects on Research”, *Journal of Accounting and Economics*, 18, p. 115-128.

**Hamada, R.S. (1972)**, “The Effect of the firm’s Capital Structure on the systematic Risk of common Stocks”, *Journal of Finance*, 27-2, p. 435-451.

**Harbula, P. (2009)**, “Valuation Multiples: Accuracy and Drivers Evidence from the European Stock Market”, *Business Valuation Review*, 28-4, p. 186-200.

**Herrmann, V., Richter, F. (2003)**, “Pricing with Performance-Controlled Multiples”, *Schmalenbach Business Review*, 55, p. 194-219.

**Hitchner, J.R. (2006)**, *Financial Valuation – Applications and Models*, Wiley 2<sup>nd</sup> Edition.

**Holthausen, R.W., Watts, R.L. (2001)**, “The Relevance of the Value Relevance Literature for Financial Accounting Standard Setting”, *Journal of Accounting and Economics*, 31, p. 3-75.

## Bibliographie

**Horwitsch, M., Thiétart R.A. (1987)**, “The Effect of Business Interdependencies on Product R & D Intensive Business Performance”, *Management Science*, 33-2, p. 178-197.

**Kahle, K.M., Walkling, R.A., (1996)**, “The Impact of Industry Classifications on Financial Research”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31, p. 309-335.

**Kallapur, S., Kwan, Y.S. (2004)**, “The value relevance and reliability of brand assets recognized by U.K. firms”, *The Accounting Review*, 19-1, p 151-172.

**Kaplan, S.N., Ruback, R.S. (1995)**, “The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis”, *Journal of Finance*, 50, p. 1059-1093.

**Kaplan, S.N., Ruback, R.S. (1996)**, “The Market Pricing of Cash Flow Forecasts: Discounted Cash Flow vs. the Method of Comparables”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 8, p. 45-60.

**Kester, W.C. (1984)**, “Today’s Options for Tomorrow’s Growth”, *Harvard Business Review*, 3-4, p. 153-160.

**Kemsley D., Nissim D. (2002)**, “Valuation of the Debt Tax Shield”, *The Journal of Finance*, 57-5, p. 2045-2073.

**Kim, M., Ritter, J.R., (1999)**, “Valuing IPOs”, *Journal of Financial Economics*, 53, p. 409-437.

**Kothari, S.P. (2001)**, “Capital markets research in accounting”, *Journal of Accounting and Economics*, 31, p. 105-231.

**Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D. (2005)**. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 4th edition, Wiley, Hoboken, NJ.

**Kulatilaka N., Marcus A.L. (1988)**, “General Formulation of Corporate Real Options”, *Research in Finance*, 7, p. 183-199.

**Lee, C.M.C. (1999)**, “Accounting-based valuation: Impact on Business Practices and Research” *Accounting Horizons*, 13-4, p. 413-425.

**Lee, C.M.C., Myers, J., Swaminathan, B. (1999)**, “What Is the Intrinsic Value of the Dow?” *Journal of Finance*, 54, p. 1693-1741.

**Lev, B. (1983)**, “Some economic determinants of the time series properties of earnings”, *Journal of Accounting and Economics*, 5, p. 31-48.

**Lev, B. (1989)**, “On the Usefulness of Earnings and Earnings Research: Lessons and Directions from Two Decades of Empirical Research”. *Journal of Accounting Research*, 27, p. 153-192.

**Lie, E., Lie, H.J. (2002)**, “Multiples Used to Estimate Corporate Value”, *Financial Analysts Journal*, 58, p. 44-54.

## Bibliographie

**Liu, J., Nissim, D., Thomas, J.K., (2002a)**, “Equity Valuation Using Multiples”, *Journal of Accounting Research*, 40, p. 135-172.

**Liu, J., Nissim, D., Thomas, J.K., (2002b)**, “International equity valuation using multiples”, *Working paper*, UCLA, Columbia University, Yale University.

**Liu, J., Nissim, D., Thomas, J.K. (2007)**, “Is Cash flow King in Valuations?”, *Financial Analysts Journal*, 63-2, p. 1-23 ([www.cfapubs.org](http://www.cfapubs.org)).

**Lo, K., Lys, Th. (2000)**, “The Ohlson Model: Contribution du Valuation Theory, Limitations, and Empirical Implications”, *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 15, p. 337-367.

**Lundholm, R., O’Keefe, T. (2001)**, “Reconciling Value Estimates From The Discounted Cash Flow Model and the Residual Income Model”, *Contemporary Accounting Research*, 18-2, p. 311-335.

**Lundholm, R., Sloan, R.G. (2004)**, *Equity Valuation and Analysis with eVal*, McGraw-Hill, New York, NY.

**Massonnat, I. (2003)**, “Création de valeur dans un LBO”, *Working Paper*, AFIC.

**Mbengue, A. (2003)**, “Tests de comparaison”, *Méthodes de recherche en management*, Dunod 2<sup>e</sup> Edition, p. 291-334.

**McCrae, M., Nilsson, H. (2001)**, “The explanatory and predictive power of different specifications of the Ohlson (1995) valuation models”, *The European Accounting Review*, 10-2, p. 315-341.

**Meitner, M. (2003)**, “Option-Style Multi-Factor Comparable Company Valuation for Practical Use”, *Working Paper*, Center of European Economic Research.

**Meitner, M. (2006)**, *The Market Approach to Comparable Company Valuation*, Physica-Verlag GmbH & Co.

**Miles, J., Ezzell, J. (1980)**, “The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15, p. 719-730.

**Miller, M.H., Modigliani, F. (1961)**, “Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares”, *Journal of Business*, 34, p. 411-433.

**Modigliani, F., Miller, M.H. (1958)**, “The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment”, *American Economic Review*, 48, p. 261-297.

**Modigliani, F., Miller, M.H. (1963)**, “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”, *American Economic Review*, 53, p. 433-443.

## Bibliographie

**Myers, S.C. (1974)**, “Interactions in Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting” *Journal of Finance*, 29, p. 1-25.

**Myers, S.C. (1977)**, “Determinants of Corporate Borrowing”, *Journal of Financial Economics*, 5, p. 147-175.

**Myers, S.C. (1984)**, “Finance Theory and Financial Strategy”, *Interfaces*, 14-1, p. 126-137.

**Myers, J.N. (1999)**, “Implementing Residual Income Valuation with Linear Information Dynamics”, *The Accounting Review*, 74-1, p. 1-28.

**Nincic, D. (1999)**, “Fundamental Equity Analysis – A Primer”, *Working Paper*, The Wharton School.

**Ohlson, J.A. (1995)**. “Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation”, *Contemporary Accounting Research*, 11, p. 661-687.

**Paek, Chen & Sami (2007)**, “Accounting Conservatism, Earnings Persistence and Pricing Multiples on Earnings”, *Working Paper*, Sungkyunkwan University, Arizona State University, Lehigh University.

**Palepu, K.G., Healy, P.M., Bernard, V.L. (2000)**, *Business Analysis and Valuation Using Financial Statements*, 2nd edition, South-Western.

**Penman, S.H. (1996)**, “The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evaluation of Growth”, *Journal of Accounting Research*, 34, p. 235-259.

**Penman, S.H. (1998)**, “Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation”, *Contemporary Accounting Research*, 15, p. 291-324.

**Penman, S.H. (2004)**, *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd edition, McGraw-Hill, New York, NY.

**Penman, S.H. (2006)**, “Handling Valuation Models”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 18, p. 48-55.

**Penman, S.H., Sougiannis, T. (1998)**, “A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation”, *Contemporary Accounting Research*, 15, p. 343-383.

**Pereiro, L.E. (2002)**, *Valuation of Companies in Emerging Markets: A Practical Approach*, Wiley, Hoboken, NJ.

**Peterson, D. (1995)**, “The Informative Role of the Value Line Investment Survey: Evidence from Stock Highlights”, *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 30, p. 607-618.

**Pitman, E. J. G. (1939)**, “A note on normal correlation”, *Biometrika*, 31, p. 9-12.

## Bibliographie

**Philbrick, D.R., Ricks, W.E. (1991)**, “Using Line and I/B/E/S Analyst Forecasts In Accounting Research”, *Journal of Accounting Research*, 29, p. 397-417.

**Pratt, S. (2005)**, *The Market Approach to Valuing Businesses*, 2nd edition. Wiley, Hoboken, NJ.

**Pratt, S., Reilly, R., Schweihs, R. (2000)**, *Valuing a Business*, 3rd edition, Irwin, Homewood, IL.

**Preinreich, G.A.D. (1938)**, “Annual survey of economic theory: The theory of depreciation”. *Econometrica*, 6, p. 219-241.

**Rakotomalala R. (2008)**, “Comparaison de populations – tests paramétriques”, *Working Paper*, Université Lyon II.

**Rappaport, A. (1981)**, “Selecting strategies that create shareholder wealth”, *Harvard Business Review*, 59, p. 139-149.

**Rappaport, A. (1986)**, *Creating Shareholder Value*, The Free Press.

**Rooseboom P. (2007)**, “How Do Underwriters Value Initial Public Offerings?: An Empirical Analysis of the French IPO Market”, *Contemporary Accounting Research*, 24-4, p. 1217-1243.

**Ross, Westerfield & Jaffe (2001)**, *Corporate Finance*, McGraw-Hill.

**Sharpe, W.F. (1964)**, “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk”, *The Journal of Finance*, 19, p. 425-442.

**Sharpe, W.F., Alexander, G.J., Bailey J.V. (1999)**, *Investments*, 6th edition, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey.

**Sloan, R. (2002)**, Discussion of “Who is my Peer? A Valuation-based Approach to the Selection of Comparable Firms”, *Journal of Accounting Research*, 40-2, p. 441-444.

**Smith, C.W. (1986)**, “Investment Banking and the Capital Acquisition Process”, *Journal of Financial Economics*, 15, p. 3-29.

**Schreiner, A. (2007)**, “Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation”, *Working Paper*, University of St. Gallen.

**Schreiner, A. Spremann, K. (2007)**, “Multiples and Their Valuation Accuracy in European Equity Markets”, *Working Paper*, McKinsey & Company, Inc., University of St. Gallen.

**Spremann, K. (2005)**, *Modern Finance*, 2nd edition, Oldenbourg, Munich, Germany.

**Stewart, G.B. (1991)**, *The Quest for Value*. Harper Business, New York, NY.

**Suozzo, P., Cooper, S., Sutherland, G., Deng, Z. (2001)**, “Valuation Multiples: A Primer”, *Working Paper*, UBS Investment Bank.

## Bibliographie

**Tasker, S.C. (1998)**, “Industry-preferred Multiples in Acquisition Valuation”, *Working Paper*, Cornell University.

**Thauvron, A. (2005)**, *Evaluation d'Entreprise*, Economica.

**Tobin, J. (1969)**, “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, *Journal of Money Credit & Banking*, 1-1, p. 15-29.

**Tong, T.W., (2007)**, “Corporate Investments and Growth Options”, *Managerial and Decision Economics*, 28-8, p. 863-877.

**Trigeorgis, L. (1988)**, “A Conceptual Options Framework for Capital Budgeting”, *Advances in Futures and Options Research*, 3, p. 145-167.

**Trigeorgis, L. (1996)**, *Real Options – Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*, The MIT Press.

**Vernimmen P. (1989)**, *Finance d'entreprise*, Dalloz.

**Vernimmen P. (2007)**, *Finance d'entreprise*, Dalloz.

**Williams, J. (1938)** *The Theory of Investment Value*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

**Yee, K.K. (2004)**, “Forward Versus Trailing Earnings in Equity Valuation”, *Review of Accounting Studies*, 9, p. 301-329.

**Yee, K.K. (2008)**, “A Bayesian Framework for Combining Valuation Estimates”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 30-3, p 339-354.

**Yoo, Y.K. (2006)**, “The valuation accuracy of equity valuation using a combination of multiples”, *Review of Accounting Studies*, 5-2, p. 108-123.

**Zhang, G. (2000)**, “Accounting Information, Capital Investment Decisions, and Equity Valuation: Theory and Empirical Implications”, *Journal of Accounting Research*, 38-2, p. 271-295.

*Autres références*

**Association Française des Investisseurs en Capital (2006)**, *Le Guide international d'évaluation à l'usage du Capital Investissement et du Capital Risque*, AFIC.

**Autorité des Marchés Financiers (2006)**, *Le nouveau régime de l'expertise indépendant*, AMF.

**Direction Générale des Impôts (2006)**, *L'évaluation d'entreprise et des titres de sociétés*, DGI.

**European Private Equity & Venture Capital Association (2006)**, *International Private Equity Valuation Guidelines*, EVCA.

**Ibbotson Associates (2005)**, *Stocks, Bonds, Bills and Inflation 2005 Yearbook*, Valuation Edition.

**Industry Classification Benchmark (2009)**, "Industry Classification Benchmark (ICB) – A Single Standard Defining the Market", ICB ([www.icbenchmark.com](http://www.icbenchmark.com)).

**International Accounting Standards Board (2005)**, "IAS 36 – Dépréciations d'Actifs", *International Financial Reporting Standards*, IASB.

**International Valuation Standards Committee (2000)**, "International Valuation Guidance Note No. 6 – Business Valuation", *International Valuation Standards*, IVSC.

**Standard Industrial Classification (2009)**, "What is a SIC Code?", SIC ([www.siccode.com](http://www.siccode.com)).

# Annexes

## 1 Base de données FactSet

Nous reportons ci-après les caractéristiques de la base de données FactSet (ex. FactSet), telles qu'elles sont présentées sur son site internet, concernant successivement les données comptables (« FactSet Fundamentals ») et les données estimées (« FactSet Estimates »).

### 1.1 FactSet Fundamentals

*Source : FactSet*

Access current, comprehensive, and comparative information on securities worldwide with FactSet Fundamentals.

The comprehensive coverage available on FactSet Fundamentals includes more than 50,000 companies from over 70 countries, 20 years of historical data, and up to 1,600 data elements on each company record.

Comprised of annual and interim/quarterly data, detailed historical financial statement content, per share data, calculated ratios, pricing, and textual information, FactSet Fundamentals provides you with the information you need for a global investment perspective.

**Scope and Coverage (as of January 2009)**

Number of Companies	More than 50,000 public and private companies; over 33,000 of these companies are actively covered
Number of Countries	70 countries
Regions	Distribution of active company coverage per region: Americas - 42% Europe/Africa - 26% Asia-Pacific - 32%
Data Items	Up to 1,600 data items (including ratios) are potentially available for each full annual record
History	Annual history - Developed markets: From the 1980s Annual history - Emerging markets: From the early 1990s Interim history – U.S. companies: From 1998 Interim history – non-U.S. companies: From 2001
Frequency	Daily

**Content to Support Your Research**

For 30 years, FactSet has listened to our clients to better understand your investment processes. This understanding drives us to develop solutions that will enhance your workflow and provide the content you need to make well-informed decisions.

Our commitment to FactSet Fundamentals focuses on ongoing enhancements to help you get the most out of global fundamental data:

- Integrated shares data from FactSet LionShares, providing both summary and detailed ownership data that can be viewed by security or by holder (institution, mutual fund, insider/stakeholder, as well as beneficial owner in the case of UK domiciled securities).
- Extensive ratio data.
- Historical screening capabilities.
- Global point-in-time data to give back testers a consistent view of historical financial data.

## Annexes

- Source document linking to provide transparency back to the original filing.
- Flexible data displays to let you switch between as-reported and standardized content”.

### 1.2 FactSet Estimates

*Source : FactSet*

FactSet Estimates, our pre-eminent global broker estimates database, provides you with insight into an industry where consistency and transparency are at a premium.

The FactSet Estimates database covers the markets of more than 55 countries, providing comprehensive consensus-level estimates and statistics with daily updates and history. Continuous updates of premium global estimates and U.S. actual data from leading investment banks and research firms give you real-time access to the most recent estimate data available.

You can access FactSet Estimates through FactSet applications, embedded within your firm's Intranet, or via an XML-based data feed.

#### Scope and Coverage

Number of Companies	17,000+ active companies in the Americas, Europe, and Asia/Pacific
Number of Contributors	Approximately 600
Data History	Daily history from 1990 for France; 1997 for the rest of Europe; 2000 for the U.S., Canada, and Asia/Pacific
Update Cycle	Intraday
Estimated Periods	Annual up to 4 years forward; Quarterly up to 12 forward quarters (global)

**Data Collected**

Pre-tax Profit Reported	Reported EPS	Income Taxes
Net Profit Adjusted	EPS Excluding Exceptionals	Total Revenue Including TAC
EPS Parent	Interest Expense	Recurrent Earnings
Mean Target Price	Recommendation	EPS Long-Term Growth
Shares	Restated Net Asset Per Share	Book Value
Goodwill	Price Targets	Stock Option Expense
Income Statement	Cash Flow Statement	Balance Sheet
Sales	Free Cash Flow	Total Assets
EBIT	CFO	Net Debt
EBITDA	CFF	Goodwill Amortization
Net Profit	CFI	Shareholder Equity
Pre-Tax Profit	Capital bExpenditure	
Gross Income		

**Sector Specific Items**

<b>Airlines</b>	<b>Real Estate</b>	<b>Banking</b>
Revenue Passenger Km	Funds from Operations	Net Interest Income
Available Seat Miles	Adjusted FFO	Income from Fees & Commissions
Load Factor	Restated BVPS	Trading Income
		Operating Expenses
		Provisions for Loans
<b>Retail</b>	<b>Energy</b>	
Same Store Sales	Production Per Day	

## Dataset Features

- Daily updates let you access the most recent estimates on a daily basis.
- Daily history lets you view estimates for any time period, as of the current day, or as of a single historical date. You can also generate a time series for easy charting.
- Time-defined consensus includes only those estimates that have been changed or actively validated within the last 100 days. You have the option to customize your estimate window as well.
- Multiple EPS measures let you access EPS before and after goodwill for companies outside of North America.
- Flexible access gives you Broker Detail estimates in both snapshot and time-series change history format. Access current and historical data for all countries in a continuous series. FactSet global consensus data is completely integrated into a single database.

## 2 Données et résultats statistiques

### 2.1 Mars 2006

#### 2.1.1 Echantillon

##### Sélection des sociétés de l'échantillon de Mars 2006

Sélection	Population	%	Echantillon	%
<b>Sociétés</b>	<b>6068</b>			<b>100%</b>
Données comptables	-1123	-19%	4945	81%
Données prévisionnelles	-2837	-47%	2108	35%
Données complémentaires	-217	-4%	1891	31%
Données négatives	-324	-5%	1567	26%
<i>Secteurs sélectionnés</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>1567</i>	<i>26%</i>
<b>Sociétés</b>	<b>1567</b>			<b>100%</b>
Données extrêmes	-514	-33%	1053	67%
Données par secteur	-134	-9%	<b>919</b>	<b>59%</b>

## 2.1.1.1 Sociétés par pays

## Nombre de sociétés par pays – Mars 2006

	Population	%	Echantillon	%
<b>Pays : 24/33 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>919</b>	<b>100%</b>
Austria	70	1%	16	2%
Belgium	113	2%	26	3%
Bulgaria	17	0%	0	0%
Croatia	39	1%	0	0%
Cyprus	13	0%	0	0%
Czech Republic	18	0%	4	0%
Denmark	131	2%	29	3%
Estonia	16	0%	1	0%
Finland	113	2%	54	6%
France	839	14%	110	12%
Germany	757	12%	86	9%
Great-Britain	1489	25%	176	19%
Greece	262	4%	23	3%
Hungary	20	0%	3	0%
Iceland	8	0%	2	0%
Ireland	69	1%	16	2%
Italy	237	4%	59	6%
Latvia	12	0%	0	0%
Lithuania	41	1%	0	0%
Luxembourg	25	0%	4	0%
Netherlands	127	2%	43	5%
Norway	216	4%	37	4%
Poland	231	4%	20	2%
Portugal	46	1%	15	2%
Romania	53	1%	0	0%
Russia	234	4%	21	2%
Serbia	7	0%	0	0%
Slovakia	8	0%	0	0%
Slovenia	24	0%	0	0%
Spain	110	2%	28	3%
Sweden	303	5%	61	7%
Switzerland	191	3%	62	7%
Turkey	228	4%	23	3%
	1	0%	0	0%

## 2.1.1.2 Sociétés par secteur d'activité

## Nombre de sociétés par secteur – Mars 2006 (1/2)

FactSet Level 1 Sector	Population	%	Echantillon	%	FactSet Level 2 Sector	Population	%	Echantillon	%
Secteurs #1 : 17/18 - Sociétés	6068	100%	919	100%	Secteurs #2 : 59/112 - Sociétés	6068	100%	919	100%
Commercial Services	445	7%	46	5%	Advertising/Marketing Services	100	2%	7	1%
					Commercial Printing/Forms	28	0%	0	0%
					Financial Publishing/Services	15	0%	0	0%
					Miscellaneous Commercial Services	255	4%	30	3%
					Personnel Services	47	1%	9	1%
Communications	131	2%	37	4%	Major Telecommunications	35	1%	18	2%
					Specialty Telecommunications	82	1%	12	1%
					Wireless Telecommunications	14	0%	7	1%
Consumer Durables	272	4%	33	4%	Automotive Aftermarket	13	0%	0	0%
					Electronics/Appliances	39	1%	10	1%
					Home Furnishings	58	1%	7	1%
					Homebuilding	42	1%	0	0%
					Motor Vehicles	32	1%	8	1%
					Other Consumer Specialties	13	0%	0	0%
					Recreational Products	67	1%	8	1%
					Tools & Hardware	8	0%	0	0%
Consumer Non-Durables	413	7%	108	12%	Apparel/Footwear	98	2%	23	3%
					Beverages: Alcoholic	73	1%	19	2%
					Beverages: Non-Alcoholic	18	0%	0	0%
					Consumer Sundries	8	0%	0	0%
					Food: Major Diversified	20	0%	11	1%
					Food: Meat/Fish/Dairy	60	1%	17	2%
					Food: Specialty/Candy	85	1%	23	3%
					Household/Personal Care	44	1%	15	2%
					Tobacco	7	0%	0	0%
Consumer Services	447	7%	51	6%	Broadcasting	32	1%	7	1%
					Cable/Satellite TV	10	0%	0	0%
					Casinos/Gaming	48	1%	0	0%
					Hotels/Resorts/Cruiselines	66	1%	7	1%
					Media Conglomerates	2	0%	0	0%
					Movies/Entertainment	109	2%	0	0%
					Other Consumer Services	51	1%	0	0%
					Publishing: Books/Magazines	53	1%	8	1%
					Publishing: Newspapers	40	1%	18	2%
					Restaurants	36	1%	11	1%
Distribution Services	197	3%	18	2%	Electronics Distributors	38	1%	0	0%
					Food Distributors	11	0%	0	0%
					Medical Distributors	20	0%	0	0%
					Wholesale Distributors	128	2%	18	2%
Electronic Technology	447	7%	81	9%	Aerospace & Defense	49	1%	16	2%
					Computer Communications	13	0%	0	0%
					Computer Peripherals	15	0%	0	0%
					Computer Processing Hardware	28	0%	0	0%
					Electronic Components	100	2%	22	2%
					Electronic Equipment/Instruments	147	2%	28	3%
					Electronic Production Equipment	11	0%	0	0%
					Semiconductors	21	0%	0	0%
					Telecommunications Equipment	63	1%	15	2%
Energy Minerals	195	3%	10	1%	Coal	19	0%	0	0%
					Integrated Oil	20	0%	0	0%
					Oil & Gas Production	120	2%	0	0%
					Oil Refining/Marketing	36	1%	10	1%
Health Services	56	1%	0	0%	Hospital/Nursing Management	21	0%	0	0%
					Medical/Nursing Services	16	0%	0	0%
					Services to the Health Industry	19	0%	0	0%

## Nombre de sociétés par secteur – Mars 2006 (2/2)

FactSet Level 1 Sector	Population	%	Echantillon	%	FactSet Level 2 Sector	Population	%	Echantillon	%
Secteurs #1 : 17/18 - Sociétés	6068	100%	919	100%	Secteurs #2 : 59/112 - Sociétés	6068	100%	919	100%
Health Technology	348	6%	42	5%	Biotechnology	120	2%	0	0%
					Medical Specialties	109	2%	18	2%
					Pharmaceuticals: Generic	10	0%	0	0%
					Pharmaceuticals: Major	27	0%	10	1%
					Pharmaceuticals: Other	82	1%	14	2%
Industrial Services	347	6%	60	7%	Contract Drilling	17	0%	0	0%
					Engineering & Construction	224	4%	46	5%
					Environmental Services	33	1%	0	0%
					Oil & Gas Pipelines	14	0%	0	0%
					Oilfield Services/Equipment	59	1%	14	2%
Non-Energy Minerals	335	6%	41	4%	Aluminum	12	0%	0	0%
					Construction Materials	74	1%	26	3%
					Forest Products	16	0%	0	0%
					Other Metals/Minerals	100	2%	9	1%
					Precious Metals	76	1%	0	0%
					Steel	57	1%	6	1%
Process Industries	495	8%	74	8%	Agricultural Commodities/Milling	80	1%	9	1%
					Chemicals: Agricultural	27	0%	6	1%
					Chemicals: Major Diversified	22	0%	0	0%
					Chemicals: Specialty	96	2%	14	2%
					Containers/Packaging	62	1%	18	2%
					Industrial Specialties	79	1%	17	2%
					Pulp & Paper	40	1%	10	1%
					Textiles	89	1%	0	0%
Producer Manufacturing	726	12%	156	17%	Auto Parts: OEM	66	1%	13	1%
					Building Products	84	1%	18	2%
					Electrical Products	119	2%	19	2%
					Industrial Conglomerates	19	0%	12	1%
					Industrial Machinery	196	3%	49	5%
					Metal Fabrication	69	1%	13	1%
					Miscellaneous Manufacturing	64	1%	14	2%
					Office Equipment/Supplies	35	1%	0	0%
					Trucks/Construction/Farm Machinery	74	1%	18	2%
Retail Trade	221	4%	45	5%	Apparel/Footwear Retail	32	1%	13	1%
					Catalog/Specialty Distribution	17	0%	0	0%
					Department Stores	20	0%	0	0%
					Discount Stores	4	0%	0	0%
					Drugstore Chains	2	0%	0	0%
					Electronics/Appliance Stores	17	0%	0	0%
					Food Retail	34	1%	12	1%
					Home Improvement Chains	8	0%	0	0%
					Internet Retail	12	0%	0	0%
					Specialty Stores	75	1%	20	2%
Technology Services	558	9%	53	6%	Data Processing Services	6	0%	0	0%
					Information Technology Services	284	5%	39	4%
					Internet Software/Services	137	2%	8	1%
					Packaged Software	131	2%	6	1%
Transportation	221	4%	36	4%	Air Freight/Couriers	12	0%	0	0%
					Airlines	28	0%	7	1%
					Marine Shipping	107	2%	17	2%
					Other Transportation	52	1%	12	1%
					Railroads	8	0%	0	0%
					Trucking	14	0%	0	0%
Utilities	213	4%	28	3%	Alternative Power Generation	36	1%	0	0%
					Electric Utilities	133	2%	28	3%
					Gas Distributors	22	0%	0	0%
					Water Utilities	22	0%	0	0%
	1	0%	0	0%		1	0%	0	0%

## 2.1.2 Statistiques descriptives

## 2.1.2.1 Multiples de valorisation

**Statistiques descriptives*****Multiples des sociétés de l'échantillon***

<b>Sociétés (919)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Maximum	x 32,9	x 6,1	x 4,8	x 4,2	x 25,2	x 17,3	x 13,9	x 45,7	x 25,3	x 19,0
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 6,8</b>	<b>x 2,2</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 12,5</b>	<b>x 10,7</b>	<b>x 9,5</b>	<b>x 18,0</b>	<b>x 14,5</b>	<b>x 12,7</b>
Médiane	x 3,5	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 10,1	x 8,8	x 7,9	x 14,2	x 12,4	x 10,9
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 2,1</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 8,2</b>	<b>x 7,4</b>	<b>x 6,7</b>	<b>x 11,9</b>	<b>x 10,6</b>	<b>x 9,5</b>
Minimum	x 1,2	x 0,4	x 0,4	x 0,4	x 5,0	x 4,9	x 4,5	x 7,2	x 6,8	x 6,1
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 4,6</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 4,3</b>	<b>x 3,3</b>	<b>x 2,7</b>	<b>x 6,2</b>	<b>x 4,0</b>	<b>x 3,2</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>x 5,4</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 3,6</b>	<b>x 2,3</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 5,7</b>	<b>x 3,1</b>	<b>x 2,4</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 5,6</b>	<b>x 1,7</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 10,8</b>	<b>x 9,1</b>	<b>x 8,2</b>	<b>x 15,8</b>	<b>x 12,8</b>	<b>x 11,2</b>

***Multiples moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon***

<b>Secteurs #2 (59)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Maximum	x 17,1	x 3,6	x 3,1	x 2,9	x 14,7	x 11,6	x 10,4	x 21,0	x 16,1	x 14,0
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 7,0</b>	<b>x 2,2</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 11,5</b>	<b>x 9,7</b>	<b>x 8,7</b>	<b>x 17,0</b>	<b>x 13,5</b>	<b>x 11,7</b>
Médiane	x 4,7	x 1,7	x 1,4	x 1,3	x 10,5	x 9,2	x 8,2	x 15,7	x 12,8	x 11,1
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 3,0</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 9,7</b>	<b>x 8,4</b>	<b>x 7,7</b>	<b>x 14,4</b>	<b>x 12,2</b>	<b>x 10,7</b>
Minimum	x 2,0	x 0,7	x 0,7	x 0,6	x 6,4	x 6,1	x 5,8	x 10,9	x 10,3	x 9,4
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 4,0</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 1,7</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 2,5</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 1,0</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>x 3,5</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 1,6</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 2,1</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 0,9</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 5,7</b>	<b>x 1,7</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 10,7</b>	<b>x 9,1</b>	<b>x 8,2</b>	<b>x 15,7</b>	<b>x 12,8</b>	<b>x 11,2</b>

*Multiples moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)*

Secteurs #2 (59)	Multiples									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 5,7	x 1,7	x 1,5	x 1,4	x 10,7	x 9,1	x 8,2	x 15,7	x 12,8	x 11,2
Ecart-type	x 3,5	x 0,6	x 0,5	x 0,5	x 1,6	x 1,1	x 0,9	x 2,1	x 1,2	x 0,9
Electric Utilities	x 2,3	x 2,5	x 2,3	x 2,2	x 11,0	x 9,2	x 8,4	x 16,8	x 13,6	x 12,4
Other Transportation	x 3,4	x 2,3	x 2,0	x 1,9	x 9,9	x 8,3	x 7,7	x 15,3	x 13,3	x 12,0
Marine Shipping	x 2,6	x 2,4	x 2,2	x 2,1	x 10,2	x 8,2	x 7,5	x 17,7	x 12,9	x 11,3
Airlines	x 2,7	x 1,8	x 1,5	x 1,3	x 10,3	x 8,9	x 7,4	x 18,7	x 14,6	x 11,7
Packaged Software	x 17,1	x 2,2	x 1,9	x 1,7	x 12,8	x 11,0	x 8,9	x 16,1	x 13,9	x 10,9
Internet Software/Services	x 12,2	x 2,2	x 1,7	x 1,5	x 14,0	x 9,7	x 8,0	x 20,5	x 12,2	x 9,4
Information Technology Services	x 11,8	x 1,3	x 1,1	x 1,0	x 12,0	x 9,5	x 8,2	x 17,1	x 12,5	x 10,3
Specialty Stores	x 7,3	x 1,3	x 1,2	x 1,1	x 11,5	x 9,6	x 8,6	x 16,9	x 13,8	x 12,0
Food Retail	x 4,7	x 0,8	x 0,7	x 0,6	x 9,4	x 8,4	x 7,5	x 14,4	x 12,7	x 11,6
Apparel/Footwear Retail	x 10,4	x 1,6	x 1,4	x 1,3	x 10,8	x 9,4	x 8,3	x 16,0	x 12,3	x 11,5
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 5,0	x 1,1	x 1,0	x 0,9	x 9,6	x 8,2	x 7,5	x 12,7	x 10,7	x 9,7
Miscellaneous Manufacturing	x 3,3	x 1,3	x 1,2	x 1,1	x 10,3	x 9,4	x 8,3	x 14,7	x 12,7	x 10,9
Metal Fabrication	x 2,5	x 1,3	x 1,1	x 1,1	x 8,8	x 7,8	x 7,1	x 14,2	x 11,2	x 10,1
Industrial Machinery	x 4,1	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 10,7	x 9,1	x 8,2	x 15,7	x 12,3	x 10,8
Industrial Conglomerates	x 4,9	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 9,6	x 8,5	x 7,7	x 13,8	x 11,9	x 10,6
Electrical Products	x 5,1	x 1,6	x 1,4	x 1,3	x 12,6	x 9,6	x 8,4	x 15,9	x 12,6	x 10,3
Building Products	x 4,4	x 1,7	x 1,5	x 1,3	x 10,2	x 9,0	x 7,8	x 15,3	x 12,7	x 10,8
Auto Parts: OEM	x 2,5	x 1,0	x 0,9	x 0,9	x 7,7	x 6,7	x 6,2	x 13,2	x 10,7	x 9,5
Pulp & Paper	x 2,7	x 1,5	x 1,4	x 1,4	x 10,3	x 9,1	x 8,5	x 21,0	x 16,1	x 14,0
Industrial Specialties	x 3,0	x 1,7	x 1,5	x 1,4	x 10,1	x 8,5	x 7,6	x 15,7	x 12,2	x 10,7
Containers/Packaging	x 2,1	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 9,2	x 7,9	x 7,1	x 16,5	x 12,8	x 11,1
Chemicals: Specialty	x 3,1	x 1,5	x 1,4	x 1,4	x 9,9	x 9,1	x 8,3	x 15,7	x 13,2	x 11,7
Chemicals: Agricultural	x 3,5	x 1,8	x 1,7	x 1,6	x 8,1	x 8,1	x 7,6	x 10,9	x 11,0	x 10,6
Agricultural Commodities/Milling	x 2,6	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 11,3	x 9,3	x 8,2	x 16,5	x 12,7	x 11,0
Steel	x 2,5	x 1,2	x 1,1	x 1,1	x 9,9	x 8,2	x 7,9	x 14,0	x 11,1	x 10,7
Other Metals/Minerals	x 3,0	x 2,5	x 2,1	x 2,1	x 9,7	x 7,5	x 7,5	x 14,5	x 10,3	x 9,9
Construction Materials	x 2,7	x 2,3	x 2,1	x 2,0	x 9,2	x 8,1	x 7,7	x 12,9	x 12,3	x 11,1
Oilfield Services/Equipment	x 7,1	x 2,3	x 2,0	x 1,8	x 12,0	x 9,5	x 7,9	x 20,3	x 14,3	x 11,5
Engineering & Construction	x 6,9	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 10,9	x 9,3	x 8,4	x 15,1	x 12,3	x 10,9
Pharmaceuticals: Other	x 5,3	x 2,1	x 1,9	x 1,7	x 10,5	x 9,8	x 8,7	x 14,9	x 13,7	x 11,7
Pharmaceuticals: Major	x 9,6	x 3,4	x 3,1	x 2,9	x 13,1	x 11,6	x 10,4	x 16,0	x 13,9	x 12,4
Medical Specialties	x 7,2	x 2,6	x 2,3	x 2,1	x 13,7	x 11,2	x 9,7	x 18,5	x 14,8	x 12,7
Oil Refining/Marketing	x 2,6	x 0,7	x 0,7	x 0,7	x 8,6	x 7,9	x 7,8	x 11,8	x 10,6	x 10,7
Telecommunications Equipment	x 11,4	x 1,7	x 1,4	x 1,3	x 11,5	x 9,7	x 8,3	x 15,8	x 13,3	x 11,2
Electronic Equipment/Instruments	x 6,1	x 1,5	x 1,4	x 1,3	x 11,0	x 9,2	x 7,9	x 17,1	x 13,2	x 10,8
Electronic Components	x 6,2	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 11,4	x 9,1	x 7,7	x 18,3	x 12,9	x 10,6

*Multiples moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)*

Secteurs #2 (59)	Multiples									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Aerospace & Defense	x 7,0	x 1,6	x 1,4	x 1,2	x 10,7	x 9,2	x 8,2	x 14,8	x 12,5	x 10,8
Wholesale Distributors	x 3,0	x 1,0	x 0,8	x 0,8	x 12,1	x 10,0	x 9,1	x 16,5	x 13,1	x 11,7
Restaurants	x 3,8	x 1,7	x 1,7	x 1,6	x 9,3	x 8,9	x 8,3	x 14,9	x 13,5	x 12,4
Publishing: Newspapers	x 7,8	x 2,0	x 1,9	x 1,8	x 10,5	x 9,8	x 8,9	x 14,1	x 13,5	x 11,4
Publishing: Books/Magazines	x 11,0	x 1,7	x 1,5	x 1,4	x 11,6	x 9,8	x 8,9	x 15,4	x 12,7	x 11,1
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 2,6	x 2,1	x 1,9	x 1,8	x 10,7	x 9,3	x 8,6	x 18,8	x 15,8	x 13,9
Broadcasting	x 15,9	x 2,6	x 2,4	x 2,2	x 10,0	x 10,3	x 8,9	x 13,0	x 12,8	x 10,8
Household/Personal Care	x 4,9	x 1,8	x 1,6	x 1,5	x 11,4	x 10,5	x 9,8	x 14,9	x 13,5	x 12,2
Food: Specialty/Candy	x 4,3	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 10,8	x 9,6	x 8,8	x 15,3	x 13,7	x 12,3
Food: Meat/Fish/Dairy	x 2,4	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 10,4	x 9,0	x 8,0	x 15,4	x 12,9	x 11,5
Food: Major Diversified	x 5,2	x 1,3	x 1,2	x 1,2	x 10,3	x 9,2	x 8,7	x 13,9	x 12,5	x 11,7
Beverages: Alcoholic	x 3,9	x 2,7	x 2,4	x 2,2	x 11,9	x 10,4	x 9,3	x 15,6	x 13,9	x 12,1
Apparel/Footwear	x 6,5	x 2,3	x 2,0	x 1,8	x 13,2	x 11,0	x 9,6	x 17,1	x 13,5	x 11,5
Recreational Products	x 4,1	x 1,7	x 1,4	x 1,3	x 10,8	x 9,0	x 7,8	x 14,2	x 11,6	x 9,9
Motor Vehicles	x 2,0	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 8,7	x 7,5	x 6,7	x 17,3	x 12,9	x 11,1
Home Furnishings	x 4,4	x 1,7	x 1,5	x 1,4	x 11,9	x 10,1	x 8,9	x 14,6	x 12,6	x 10,9
Electronics/Appliances	x 5,0	x 1,3	x 1,2	x 1,1	x 9,8	x 8,7	x 7,7	x 16,2	x 13,4	x 11,0
Wireless Telecommunications	x 6,6	x 3,6	x 2,9	x 2,6	x 9,0	x 7,5	x 6,8	x 14,3	x 11,4	x 10,1
Specialty Telecommunications	x 5,8	x 2,6	x 2,2	x 2,1	x 9,6	x 7,4	x 6,3	x 17,8	x 12,2	x 10,3
Major Telecommunications	x 3,6	x 2,2	x 2,0	x 2,0	x 6,4	x 6,1	x 5,8	x 12,2	x 11,9	x 11,2
Personnel Services	x 13,4	x 1,1	x 0,8	x 0,8	x 14,7	x 10,5	x 9,1	x 17,2	x 11,9	x 10,1
Miscellaneous Commercial Services	x 7,8	x 1,4	x 1,2	x 1,1	x 11,5	x 9,3	x 8,4	x 16,0	x 12,5	x 11,4
Advertising/Marketing Services	x 10,4	x 2,2	x 1,9	x 1,8	x 13,2	x 10,6	x 9,2	x 18,7	x 14,5	x 12,4

## Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson

### *Multiples des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	19%***									
V/sx1	15%***	97%***								
V/sx2	13%***	95%***	99%***							
V/cx0	38%***	35%***	26%***	22%***						
V/cx1	37%***	39%***	37%***	34%***	82%***					
V/cx2	32%***	40%***	41%***	40%***	71%***	93%***				
V/ox0	13%***	20%***	13%***	10%***	72%***	52%***	40%***			
V/ox1	7%*	25%***	25%***	23%***	52%***	68%***	60%***	70%***		
V/ox2	~	28%***	32%***	32%***	39%***	60%***	69%***	51%***	84%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

### *Multiples moyens des secteurs niveau 2*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	24%*									
V/sx1	20%°	99%***								
V/sx2	~	98%***	100%***							
V/cx0	57%***	19%°	~	~						
V/cx1	57%***	21%°	22%*	18%°	87%***					
V/cx2	41%***	18%°	21%°	20%°	75%***	94%***				
V/ox0	17%°	18%°	~	~	59%***	37%**	20%°			
V/ox1	~	26%*	28%*	25%*	42%***	57%***	51%***	67%***		
V/ox2	~	18%°	24%*	25%*	~	39%***	50%***	37%**	85%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.1.2.2 Variables de contrôle

**Statistiques descriptives***Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

<b>Sociétés (919)</b>	<b>s</b>	<b>gsx</b>	<b>gcx</b>	<b>gox</b>	<b>m</b>	<b>d</b>	<b>r</b>	<b>t</b>	<b>l</b>
Maximum	12	70%	93%	116%	48%	125%	386%	99%	x 10,8
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>8</b>	<b>12%</b>	<b>19%</b>	<b>24%</b>	<b>16%</b>	<b>83%</b>	<b>58%</b>	<b>36%</b>	<b>x 2,9</b>
Médiane	7	7%	11%	13%	11%	75%	30%	31%	x 1,5
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>66%</b>	<b>19%</b>	<b>26%</b>	<b>x 0,1</b>
Minimum	2	-17%	-15%	-26%	3%	32%	7%	-187%	-x 9,0
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>16%</b>	<b>8%</b>	<b>17%</b>	<b>39%</b>	<b>10%</b>	<b>x 2,8</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>2</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>17%</b>	<b>7%</b>	<b>12%</b>	<b>48%</b>	<b>15%</b>	<b>x 2,3</b>
<b>Moyenne</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>13%</b>	<b>74%</b>	<b>48%</b>	<b>30%</b>	<b>x 1,6</b>

*Indicateurs de performance des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

<b>Secteurs #2 (59)</b>	<b>s</b>	<b>gsx</b>	<b>gcx</b>	<b>gox</b>	<b>m</b>	<b>d</b>	<b>r</b>	<b>t</b>	<b>l</b>
Maximum	9	24%	30%	43%	26%	90%	144%	36%	x 4,3
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>7</b>	<b>11%</b>	<b>16%</b>	<b>21%</b>	<b>16%</b>	<b>78%</b>	<b>61%</b>	<b>34%</b>	<b>x 2,3</b>
Médiane	7	9%	13%	17%	12%	74%	38%	32%	x 1,6
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>70%</b>	<b>26%</b>	<b>29%</b>	<b>x 1,0</b>
Minimum	4	0%	4%	2%	5%	54%	18%	10%	-x 1,4
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>	<b>8%</b>	<b>35%</b>	<b>4%</b>	<b>x 1,4</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>31%</b>	<b>5%</b>	<b>x 1,1</b>
<b>Moyenne</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>13%</b>	<b>74%</b>	<b>49%</b>	<b>31%</b>	<b>x 1,6</b>

**Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (59)	Variables de contrôle								
	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Moyenne	7	9%	14%	18%	13%	74%	49%	31%	x 1,6
Ecart-type	1	4%	5%	7%	4%	7%	31%	5%	x 1,1
Electric Utilities	9	8%	14%	16%	18%	69%	19%	36%	x 3,7
Other Transportation	7	13%	13%	14%	17%	67%	31%	33%	x 1,9
Marine Shipping	6	7%	16%	24%	19%	67%	22%	13%	x 2,8
Airlines	8	14%	19%	29%	10%	63%	21%	26%	x 1,2
Packaged Software	4	12%	20%	22%	15%	81%	139%	31%	-x 1,4
Internet Software/Services	5	24%	30%	43%	15%	86%	113%	35%	x 0,3
Information Technology Services	6	12%	21%	28%	10%	80%	108%	34%	x 0,2
Specialty Stores	7	10%	14%	17%	9%	73%	57%	35%	x 2,3
Food Retail	9	10%	10%	10%	5%	65%	38%	35%	x 2,0
Apparel/Footwear Retail	7	8%	11%	15%	11%	73%	85%	32%	x 0,5
Trucks/Construction/Farm Machinery	7	8%	12%	14%	10%	77%	49%	34%	x 1,1
Miscellaneous Manufacturing	6	7%	11%	14%	10%	76%	28%	32%	x 2,1
Metal Fabrication	6	7%	11%	17%	11%	73%	26%	30%	x 2,4
Industrial Machinery	6	8%	14%	20%	11%	76%	36%	32%	x 1,4
Industrial Conglomerates	9	7%	11%	14%	8%	75%	44%	34%	x 0,9
Electrical Products	6	14%	21%	22%	12%	81%	46%	33%	x 1,1
Building Products	7	11%	14%	18%	12%	72%	37%	28%	x 1,6
Auto Parts: OEM	7	9%	11%	17%	9%	66%	26%	34%	x 1,8
Pulp & Paper	7	7%	11%	21%	10%	62%	19%	26%	x 3,4
Industrial Specialties	6	9%	15%	21%	13%	71%	27%	33%	x 1,9
Containers/Packaging	6	9%	13%	19%	11%	64%	18%	25%	x 3,1
Chemicals: Specialty	7	4%	9%	14%	12%	71%	27%	27%	x 2,7
Chemicals: Agricultural	7	4%	4%	2%	16%	72%	34%	30%	x 1,6
Agricultural Commodities/Milling	6	10%	16%	20%	11%	75%	22%	30%	x 2,1
Steel	8	5%	10%	11%	11%	74%	22%	32%	x 2,1
Other Metals/Minerals	9	6%	13%	19%	23%	77%	31%	28%	x 1,8
Construction Materials	7	7%	9%	8%	19%	71%	24%	10%	x 1,2
Oilfield Services/Equipment	7	15%	24%	33%	16%	70%	62%	31%	x 1,1
Engineering & Construction	7	10%	14%	18%	8%	78%	60%	31%	x 1,2
Pharmaceuticals: Other	7	8%	10%	12%	14%	74%	44%	22%	-x 0,2
Pharmaceuticals: Major	9	7%	12%	14%	24%	85%	80%	29%	x 0,3
Medical Specialties	6	12%	18%	20%	16%	77%	50%	35%	x 1,1
Oil Refining/Marketing	9	0%	4%	5%	7%	74%	25%	33%	x 2,0
Telecommunications Equipment	7	15%	16%	18%	11%	76%	94%	31%	-x 0,2
Electronic Equipment/Instruments	5	10%	18%	25%	12%	74%	55%	28%	x 0,4
Electronic Components	5	11%	20%	28%	11%	73%	51%	29%	x 0,4

**Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)**

Secteurs #2 (59)	Variables de contrôle								
	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Aerospace & Defense	7	12%	14%	17%	11%	75%	61%	33%	x 1,7
Wholesale Distributors	7	10%	15%	17%	7%	79%	25%	29%	x 2,5
Restaurants	7	3%	5%	8%	13%	67%	31%	29%	x 3,6
Publishing: Newspapers	7	5%	8%	10%	16%	79%	68%	32%	x 0,6
Publishing: Books/Magazines	7	9%	14%	17%	13%	81%	103%	33%	x 1,1
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	8%	12%	15%	12%	62%	20%	23%	x 3,3
Broadcasting	7	8%	6%	10%	21%	83%	144%	36%	x 0,4
Household/Personal Care	7	7%	7%	10%	12%	80%	37%	31%	x 1,1
Food: Specialty/Candy	7	8%	11%	11%	10%	71%	33%	29%	x 2,9
Food: Meat/Fish/Dairy	7	8%	13%	15%	7%	70%	20%	25%	x 3,1
Food: Major Diversified	8	4%	8%	9%	10%	76%	42%	33%	x 2,6
Beverages: Alcoholic	7	11%	13%	14%	18%	77%	31%	32%	x 2,9
Apparel/Footwear	6	12%	17%	20%	15%	83%	49%	34%	x 0,8
Recreational Products	6	12%	17%	19%	13%	80%	40%	32%	x 1,6
Motor Vehicles	9	10%	13%	22%	7%	63%	19%	36%	x 4,3
Home Furnishings	6	9%	15%	15%	13%	81%	36%	31%	x 0,6
Electronics/Appliances	7	8%	12%	20%	10%	69%	42%	31%	x 2,2
Wireless Telecommunications	7	16%	15%	17%	26%	68%	61%	28%	x 0,5
Specialty Telecommunications	6	14%	22%	32%	20%	65%	64%	30%	x 2,2
Major Telecommunications	9	5%	5%	5%	19%	54%	33%	34%	x 2,6
Personnel Services	7	15%	27%	30%	8%	90%	124%	32%	x 1,0
Miscellaneous Commercial Services	7	11%	16%	19%	10%	75%	64%	35%	x 1,8
Advertising/Marketing Services	6	10%	19%	23%	14%	75%	82%	34%	x 1,3

**Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson**  
**Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon**

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-21%***								
gcx	-28%***	67%***							
gox	-25%***	50%***	88%***						
m	~	8%*	~	-5%°					
d	-19%***	25%***	23%***	12%***	23%***				
r	-10%***	22%***	22%***	15%***	13%***	45%***			
t	13%***	~	~	6%*	-10%**	7%*	7%*		
l	28%***	-13%***	-9%**	~	-12%***	-35%***	-37%***	19%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

**Indicateurs de performance moyens des secteurs de niveau 2 de l'échantillon**

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-40%***								
gcx	-53%***	85%***							
gox	-48%***	76%***	93%***						
m	~	~	~	~					
d	-32%**	24%*	32%**	~	~				
r	-31%**	44%***	42%***	33%**	18%°	60%***			
t	~	~	~	~	-22%*	26%*	31%**		
l	40%***	-38%**	-35%**	-22%*	-21%*	-59%***	-69%***	~	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.1.2.3 Corrélation entre multiples de valorisation et variables de contrôle

## Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson

*Multiples de valorisation et indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
s	-7%*	~	~	~	-17%***	-9%**	~	-11%***	~	15%***
gsx	24%***	31%***	11%***	~	52%***	25%***	9%**	34%***	10%**	-9%**
gcx	20%***	12%***	~	-7%*	69%***	23%***	~	62%***	12%***	-16%***
gox	15%***	5%°	-6%*	-9%**	59%***	19%***	~	78%***	21%***	-10%***
m	13%***	87%***	90%***	90%***	7%*	9%**	12%***	-9%**	-10%**	-6%*
d	43%***	18%***	15%***	13%***	48%***	49%***	47%***	-8%**	-22%***	-28%***
r	95%***	10%***	7%*	5%°	26%***	20%***	14%***	~	-12%***	-19%***
t	5%°	-11%***	-14%***	-14%***	~	~	-7%*	~	-10%***	-15%***
l	-35%***	-6%*	-5%°	~	-6%*	-6%*	~	15%***	18%***	28%***

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

*Multiples de valorisation et indicateurs de performance moyens  
des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
s	-33%**	~	~	~	-46%***	-34%**	~	-35%**	~	18%°
gsx	42%***	26%*	~	~	54%***	24%*	~	55%***	~	-27%*
gcx	40%***	~	~	~	69%***	30%**	~	71%***	~	-26%*
gox	30%**	~	~	~	53%***	~	~	79%***	~	-25%*
m	17%°	95%***	95%***	96%***	~	~	~	~	~	~
d	60%***	~	~	~	71%***	69%***	67%***	~	~	-31%**
r	99%***	23%*	18%°	~	52%***	49%***	33%**	~	~	-24%*
t	31%**	-19%°	-22%*	-23%*	~	~	~	~	~	-18%°
l	-70%***	-24%*	-20%°	~	-42%***	-42%***	-26%*	~	~	37%**

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

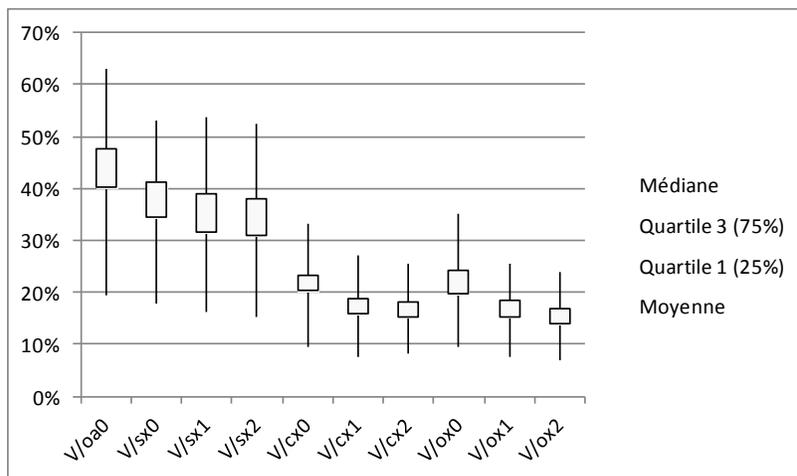
## 2.1.3 Sélection des multiples de référence

## 2.1.3.1 Comparaison des multiples synthétiques simples

**Tests statistiques des propositions (P3 et P4)**

*Statistiques descriptives des TEA – agrégats financiers d'exploitation et exercices de référence*

Sociétés (919) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	666%	426%	295%	295%	117%	81%	87%	151%	92%	96%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>63%</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>	<b>53%</b>	<b>33%</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>35%</b>	<b>26%</b>	<b>24%</b>
Médiane	40%	35%	32%	31%	20%	16%	15%	20%	15%	14%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>44%</b>	<b>35%</b>	<b>38%</b>	<b>37%</b>	<b>24%</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	<b>26%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>43%</b>	<b>37%</b>	<b>34%</b>	<b>34%</b>	<b>18%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>	<b>19%</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>48%</b>	<b>41%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>23%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>24%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>19%</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>25%</b>	<b>39%</b>	<b>47%</b>	<b>49%</b>	<b>40%</b>	<b>49%</b>	<b>53%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	7	9	8	5	4	2	6	3	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	10	9	8	7	5	4	1	6	3	2
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	4	2	6	3	1
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1

*Présentation graphique*

**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	+ ***	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ *	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- **	+ ***	~	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **		+ ***	~	- **
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- *	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	~	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ ***	+ ***	
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	+ ***	+ ***		~	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	+ ***	+ ***	~		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ **	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	+ ***	~	~
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		+ ***	+ *	~
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- **	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	- *	+ ***		- °
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	~	+ ***	+ °	
Test sur les proportions	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		55%***	58%***	59%***	74%***	78%***	80%***	72%***	78%***	80%***
V/sx0	45%***		59%***	60%***	70%***	76%***	77%***	68%***	75%***	78%***
V/sx1	42%***	41%***		58%***	69%***	76%***	77%***	66%***	74%***	76%***
V/sx2	41%***	40%***	42%***		66%***	73%***	76%***	65%***	71%***	74%***
V/cx0	26%***	30%***	31%***	34%***		61%***	62%***	~	60%***	63%***
V/cx1	22%***	24%***	24%***	27%***	39%***		+°*	41%***	+°	57%***
V/cx2	20%***	23%***	23%***	24%***	38%***	-°*		41%***	~	57%***
V/ox0	28%***	32%***	34%***	35%***	~	59%***	59%***		65%***	67%***
V/ox1	22%***	25%***	26%***	29%***	40%***	-°	~	35%***		56%***
V/ox2	20%***	22%***	24%***	26%***	37%***	43%***	43%***	33%***	44%***	

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

## 2.1.3.2 Analyse par secteur d'activité

## TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)

Secteurs #2 (59)	TEA									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	48%	43%	40%	40%	24%	19%	18%	25%	19%	17%
Ecart-type	17%	13%	12%	12%	7%	5%	5%	8%	4%	4%
Electric Utilities	28%	32%	33%	35%	22%	17%	16%	25%	22%	19%
Other Transportation	37%	68%	62%	63%	19%	10%	11%	26%	21%	25%
Marine Shipping	30%	54%	54%	52%	28%	25%	23%	38%	31%	26%
Airlines	44%	66%	63%	57%	33%	38%	32%	24%	17%	27%
Packaged Software	44%	66%	57%	54%	16%	21%	18%	13%	18%	14%
Internet Software/Services	125%	46%	36%	36%	44%	25%	25%	56%	23%	23%
Information Technology Services	50%	34%	31%	31%	22%	17%	17%	24%	15%	14%
Specialty Stores	64%	47%	47%	44%	27%	23%	22%	27%	20%	20%
Food Retail	53%	36%	32%	31%	27%	19%	15%	28%	21%	17%
Apparel/Footwear Retail	87%	55%	50%	47%	33%	24%	23%	33%	21%	16%
Trucks/Construction/Farm Machinery	43%	38%	33%	32%	26%	20%	19%	24%	17%	16%
Miscellaneous Manufacturing	38%	43%	42%	40%	22%	20%	18%	24%	17%	11%
Metal Fabrication	32%	44%	42%	46%	10%	9%	13%	22%	16%	14%
Industrial Machinery	45%	35%	36%	35%	20%	17%	18%	22%	16%	16%
Industrial Conglomerates	46%	30%	34%	33%	20%	16%	15%	24%	16%	18%
Electrical Products	58%	48%	43%	44%	33%	16%	18%	30%	18%	17%
Building Products	50%	50%	46%	41%	19%	18%	17%	20%	14%	11%
Auto Parts: OEM	23%	30%	31%	30%	11%	7%	7%	20%	12%	12%
Pulp & Paper	29%	45%	42%	42%	14%	15%	17%	24%	20%	16%
Industrial Specialties	32%	28%	25%	25%	22%	20%	21%	23%	18%	19%
Containers/Packaging	24%	41%	37%	36%	28%	21%	19%	31%	22%	16%
Chemicals: Specialty	28%	27%	27%	27%	20%	19%	15%	19%	16%	12%
Chemicals: Agricultural	46%	45%	49%	47%	15%	14%	16%	13%	14%	19%
Agricultural Commodities/Milling	38%	53%	45%	44%	22%	15%	14%	27%	20%	15%
Steel	32%	21%	28%	30%	44%	28%	26%	49%	28%	25%
Other Metals/Minerals	36%	79%	72%	75%	18%	15%	7%	24%	24%	13%
Construction Materials	28%	30%	29%	30%	16%	14%	16%	20%	21%	18%
Oilfield Services/Equipment	39%	55%	54%	54%	24%	22%	20%	25%	23%	21%
Engineering & Construction	59%	38%	38%	37%	19%	16%	18%	20%	16%	17%
Pharmaceuticals: Other	64%	53%	53%	51%	17%	20%	18%	17%	19%	14%
Pharmaceuticals: Major	52%	78%	57%	55%	16%	16%	15%	21%	21%	18%
Medical Specialties	57%	39%	38%	37%	23%	21%	22%	20%	19%	17%
Oil Refining/Marketing	40%	31%	27%	26%	25%	19%	17%	24%	16%	17%
Telecommunications Equipment	77%	47%	41%	36%	30%	24%	18%	25%	19%	14%
Electronic Equipment/Instruments	58%	36%	34%	33%	24%	20%	19%	30%	21%	20%
Electronic Components	53%	49%	43%	41%	34%	27%	25%	39%	26%	25%

## TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (59)	TEA									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Aerospace & Defense	49%	39%	38%	35%	19%	19%	18%	19%	11%	10%
Wholesale Distributors	38%	32%	30%	29%	24%	20%	17%	29%	21%	17%
Restaurants	58%	35%	39%	40%	18%	16%	16%	17%	15%	15%
Publishing: Newspapers	39%	28%	27%	27%	18%	16%	15%	19%	17%	13%
Publishing: Books/Magazines	63%	46%	38%	38%	24%	13%	13%	21%	18%	14%
Hotels/Resorts/Cruiselines	38%	81%	85%	84%	24%	21%	20%	30%	25%	21%
Broadcasting	68%	23%	20%	17%	21%	15%	12%	13%	19%	13%
Household/Personal Care	49%	35%	33%	30%	26%	18%	17%	23%	15%	16%
Food: Specialty/Candy	49%	40%	37%	36%	24%	20%	22%	20%	16%	15%
Food: Meat/Fish/Dairy	34%	42%	33%	31%	29%	22%	23%	23%	16%	16%
Food: Major Diversified	55%	47%	44%	44%	24%	17%	16%	15%	11%	13%
Beverages: Alcoholic	58%	49%	44%	40%	30%	25%	23%	17%	11%	14%
Apparel/Footwear	50%	51%	51%	48%	25%	22%	22%	28%	21%	18%
Recreational Products	51%	31%	31%	29%	18%	11%	10%	18%	14%	12%
Motor Vehicles	29%	29%	25%	27%	22%	16%	15%	36%	27%	24%
Home Furnishings	55%	53%	49%	46%	26%	27%	25%	26%	24%	19%
Electronics/Appliances	57%	41%	39%	37%	26%	23%	21%	27%	18%	16%
Wireless Telecommunications	46%	35%	27%	25%	31%	21%	18%	34%	21%	19%
Specialty Telecommunications	51%	38%	40%	43%	27%	20%	16%	29%	21%	23%
Major Telecommunications	33%	31%	31%	33%	12%	13%	13%	14%	18%	18%
Personnel Services	40%	50%	35%	36%	28%	16%	13%	28%	17%	15%
Miscellaneous Commercial Services	60%	38%	36%	38%	26%	21%	21%	19%	17%	19%
Advertising/Marketing Services	63%	41%	40%	41%	29%	15%	16%	25%	10%	17%

### Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (1/2)

Secteurs #2 (59)	Rang									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Nombre de rang 1 & 2	0	1	0	0	4	16	26	4	26	41
Rang moyen	9	9	8	8	5	3	3	5	3	2
Electric Utilities	7	8	9	10	4	2	1	6	5	3
Other Transportation	7	10	8	9	3	1	2	6	4	5
Marine Shipping	5	9	10	8	4	2	1	7	6	3
Airlines	7	10	9	8	5	6	4	2	1	3
Packaged Software	7	10	9	8	3	6	5	1	4	2
Internet Software/Services	10	8	6	5	7	3	4	9	2	1
Information Technology Services	10	9	8	7	5	4	3	6	2	1
Specialty Stores	10	9	8	7	5	4	3	6	2	1
Food Retail	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Apparel/Footwear Retail	10	9	8	7	6	4	3	5	2	1
Trucks/Construction/Farm Machinery	10	9	8	7	6	4	3	5	2	1
Miscellaneous Manufacturing	7	10	9	8	5	4	3	6	2	1
Metal Fabrication	7	9	8	10	2	1	3	6	5	4
Industrial Machinery	10	7	9	8	5	3	4	6	1	2
Industrial Conglomerates	10	7	9	8	5	2	1	6	3	4
Electrical Products	10	9	7	8	6	1	3	5	4	2
Building Products	10	9	8	7	5	4	3	6	2	1
Auto Parts: OEM	7	8	10	9	3	2	1	6	4	5
Pulp & Paper	7	10	9	8	1	2	4	6	5	3
Industrial Specialties	10	9	8	7	5	3	4	6	1	2
Containers/Packaging	5	10	9	8	6	3	2	7	4	1
Chemicals: Specialty	10	8	9	7	6	5	2	4	3	1
Chemicals: Agricultural	8	7	10	9	4	3	5	1	2	6
Agricultural Commodities/Milling	7	10	9	8	5	3	1	6	4	2
Steel	8	1	6	7	9	5	3	10	4	2
Other Metals/Minerals	7	10	8	9	4	3	1	5	6	2
Construction Materials	7	10	8	9	3	1	2	5	6	4
Oilfield Services/Equipment	7	10	8	9	5	3	1	6	4	2
Engineering & Construction	10	9	8	7	5	2	4	6	1	3
Pharmaceuticals: Other	10	8	9	7	3	6	4	2	5	1
Pharmaceuticals: Major	7	10	9	8	2	3	1	5	6	4
Medical Specialties	10	9	8	7	6	4	5	3	2	1
Oil Refining/Marketing	10	9	8	7	6	4	3	5	1	2
Telecommunications Equipment	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1
Electronic Equipment/Instruments	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Electronic Components	10	9	8	7	5	4	1	6	3	2

### Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (2/2)

Secteurs #2 (59)	Rang									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Aerospace & Defense	10	9	8	7	5	4	3	6	2	1
Wholesale Distributors	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Restaurants	10	7	8	9	6	4	3	5	2	1
Publishing: Newspapers	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Publishing: Books/Magazines	10	9	7	8	6	1	2	5	4	3
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	8	10	9	4	3	1	6	5	2
Broadcasting	10	9	7	5	8	4	1	3	6	2
Household/Personal Care	10	9	8	7	6	4	3	5	1	2
Food: Specialty/Candy	10	9	8	7	6	4	5	3	2	1
Food: Meat/Fish/Dairy	9	10	8	7	6	3	5	4	2	1
Food: Major Diversified	10	9	7	8	6	5	4	3	1	2
Beverages: Alcoholic	10	9	8	7	6	5	4	3	1	2
Apparel/Footwear	8	10	9	7	5	3	4	6	2	1
Recreational Products	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Motor Vehicles	8	9	5	7	3	2	1	10	6	4
Home Furnishings	10	9	8	7	4	6	3	5	2	1
Electronics/Appliances	10	9	8	7	5	4	3	6	2	1
Wireless Telecommunications	10	9	6	5	7	4	1	8	3	2
Specialty Telecommunications	10	7	8	9	5	2	1	6	3	4
Major Telecommunications	10	7	8	9	1	2	3	4	6	5
Personnel Services	9	10	7	8	6	3	1	5	4	2
Miscellaneous Commercial Services	10	8	7	9	6	5	4	3	1	2
Advertising/Marketing Services	10	9	7	8	6	2	3	5	1	4

### Comparaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit - TEA moyens par secteur d'activité

Multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à l'exercice	Nombre (/59) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Nombre (/59) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible
Réalisé	37	63%*	22	27%*
En cours	26	44%~	33	56%~
Prévisionnel	26	44%~	33	56%~

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

2.1.4 Sélection des sociétés comparables

2.1.4.1 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type structurel

**Tests statistiques de la proposition (P5a,b,c)**

**Résultat des tests statistiques après sélection**

Sociétés (919) / Sect. #2 / (m)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (m)	- *	- ***	- ***	- ***	~	~	~	+ ***	+ ***	+ **
Impact sur TEA - moyenne	-2%	-16%	-16%	-16%	0%	0%	0%	2%	1%	1%
Sélection par rapport à (m)	+ ***	- ***	- ***	- ***	+ **	+ °	~	+ ***	+ **	+ °
Impact sur TEA - écart-type	4%	-14%	-14%	-14%	1%	0%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (m)	56%***	72%***	71%***	71%***	~	~	~	43%***	-%*	~
Impact sur TEA - proportion	43%***	27%***	28%***	28%***	~	~	~	56%***	+%*	~
Sociétés (919) / Sect. #2 / (d)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (d)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ *	+ **	+ *	+ **
Impact sur TEA - moyenne	-2%	5%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	~	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ **	+ **
Impact sur TEA - écart-type	1%	10%	11%	11%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	59%***	43%***	44%***	44%**	-%°	~	~	-%*	-%*	-%°
Impact sur TEA - proportion	40%***	55%***	54%***	54%**	+%°	~	~	+%*	+%*	+%°
Sociétés (919) / Sect. #2 / (r)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (r)	- ***	~	~	~	+ *	+ *	~	+ ***	+ *	+ °
Impact sur TEA - moyenne	-23%	-1%	0%	0%	1%	1%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ **	+ **	+ ***	+ *	~
Impact sur TEA - écart-type	-16%	3%	4%	3%	1%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	75%***	~	~	~	-%°	~	~	45%**	45%**	-%*
Impact sur TEA - proportion	24%***	~	~	~	+%°	~	~	55%**	54%**	+%*

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.1.4.2 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel

## Tests statistiques de la proposition (P6a,b,c)

## Résultat des tests statistiques après sélection

Sociétés (919) / Sect. #2 / (gsx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gsx)	+ **	~	+ **	+ ***	- **	+ °	+ **	~	+ *	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	3%	0%	2%	3%	-1%	0%	1%	0%	1%	1%
Sélection par rapport à (gsx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ **	+ ***	+ *	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	7%	2%	5%	5%	0%	1%	2%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (gsx)	-%°	+%*	~	-%*	56%***	~	-%°	~	~	46%**
Impact sur TEA - proportion	+%°	-%*	~	+%*	44%***	~	+%°	~	~	54%**
Sociétés (919) / Sect. #2 / (gcx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ *	+ **	+ ***	- ***	+ *	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	5%	1%	2%	2%	-3%	1%	1%	-2%	1%	1%
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- **	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	13%	3%	3%	3%	-2%	1%	1%	-1%	2%	1%
Sélection par rapport à (gcx)	45%**	~	-%°	-%°	57%***	~	44%***	56%***	42%***	45%**
Impact sur TEA - proportion	54%**	~	+%°	+%°	42%***	~	55%***	43%***	57%***	55%**
Sociétés (919) / Sect. #2 / (gox)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ *	+ **	+ ***	- ***	+ °	+ **	- ***	~	+ **
Impact sur TEA - moyenne	5%	1%	2%	2%	-2%	0%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ *	+ ***	- ***	+ **	+ *
Impact sur TEA - écart-type	18%	6%	5%	5%	-2%	1%	1%	-4%	1%	0%
Sélection par rapport à (gox)	46%**	~	~	-%*	55%***	~	45%**	63%***	~	-%°
Impact sur TEA - proportion	54%**	~	~	+%*	44%***	~	54%**	37%***	~	+%°

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.1.4.3 Sélection fondée sur des indicateurs de performance à long terme

## Tests statistiques de la proposition (P7a,b,c,d,e)

## Résultat des tests statistiques après sélection

Sociétés (919) / Sect. #2 / (t)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ **	+ **	+ *	+ *	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	5%	3%	3%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	13%	6%	5%	4%	2%	1%	2%	2%	1%	1%
Sélection par rapport à (t)	45%***	~	-%°	-%°	-%*	~	-%°	~	~	45%**
Impact sur TEA - proportion	54%**	~	+%°	+%°	+%*	~	+%°	~	~	54%**
Sociétés (919) / Sect. #2 / (l)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (l)	~	+ *	+ **	+ **	+ ***	+ **	+ ***	~	~	+ *
Impact sur TEA - moyenne	1%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Sélection par rapport à (l)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	~
Impact sur TEA - écart-type	10%	4%	5%	4%	2%	1%	1%	1%	1%	0%
Sélection par rapport à (l)	54%***	~	~	~	-%*	~	-%*	~	~	~
Impact sur TEA - proportion	45%***	~	~	~	+%*	~	+%*	~	~	~
Sociétés (919) / Sect. #2 / (s)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (s)	+ **	+ *	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ °	+ ***	+ **	+ *
Impact sur TEA - moyenne	3%	2%	2%	2%	1%	0%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (s)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ *	+ ***	+ **	~
Impact sur TEA - écart-type	8%	3%	4%	3%	1%	1%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (s)	~	~	-%°	45%***	-%*	~	~	43%***	46%***	~
Impact sur TEA - proportion	~	~	+%°	54%***	+%*	~	~	56%***	54%***	~
Sociétés (919) / Sect. #2 / (gox)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ *	+ **	+ ***	- ***	+ °	+ **	- ***	~	+ **
Impact sur TEA - moyenne	5%	1%	2%	2%	-2%	0%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ *	+ ***	- ***	+ **	+ *
Impact sur TEA - écart-type	18%	6%	5%	5%	-2%	1%	1%	-4%	1%	0%
Sélection par rapport à (gox)	46%**	~	~	-%*	55%***	~	45%**	63%***	~	-%°
Impact sur TEA - proportion	54%**	~	~	+%*	44%***	~	54%**	37%***	~	+%°
Sociétés (919) / Sect. #2 / (r)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (r)	- ***	~	~	~	+ *	+ *	~	+ ***	+ *	+ °
Impact sur TEA - moyenne	-23%	-1%	0%	0%	1%	1%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ **	+ **	+ ***	+ *	~
Impact sur TEA - écart-type	-16%	3%	4%	3%	1%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (r)	75%***	~	~	~	-%°	~	~	45%**	45%**	-%*
Impact sur TEA - proportion	24%***	~	~	~	+%°	~	~	55%**	54%**	+%*

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.1.4.4 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

## Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Indicateurs de performance de type structurel</b>										
Taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires (m)	***	***	***	***						
Taux de marge opérationnelle sur Ebitda (d)	***				n/v	n/v	n/v			
Taux de rentabilité des capitaux employés (r)	***									
<b>Indicateurs de performance de type conjoncturel</b>										
Taux de croissance du chiffre d'affaires [gsx]		*			***					
Taux de croissance de l'Ebitda [gcx]					***			***		
Taux de croissance de l'Ebit [gox]					***			***		
<b>Indicateurs de performance à long terme</b>										
Taux d'impôt à long terme ( $\tau$ )										n/v
Taux d'endettement à long terme ( $l^*$ )	**									
Taille [ $s^*$ ]										n/v
Taux de croissance à long terme [ $g^*$ ]					***			***		n/v
Taux de rendement à long terme [ $r^*$ ]	***									
<p><i>n/v</i> : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% ; ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en gris signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</p>										

## 2.1.5 Combinaison des multiples

## 2.1.5.1 Combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit

**Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération**

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,6	x 0,5	x 0,4	x 11,4	x 10,5	x 9,4	80%	86%	88%
Ecart-type	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 3,1	x 2,3	x 1,5	20%	15%	12%
Intervalle de confiance +	x 0,8	x 0,6	x 0,5	x 12,2	x 11,1	x 9,8	85%	90%	91%
Intervalle de confiance -	x 0,5	x 0,3	x 0,3	x 10,6	x 9,9	x 9,1	75%	82%	85%

**Tests statistiques de la proposition (P8a)***Statistiques descriptives des TEA – Multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit*

Sociétés (919) / Sect. #2 / -	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
Maximum	342%	122%	336%	76%	339%	76%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>37%</b>	<b>29%</b>	<b>35%</b>	<b>24%</b>	<b>35%</b>	<b>22%</b>
Médiane	22%	18%	21%	14%	22%	13%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>12%</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>6%</b>	<b>12%</b>	<b>6%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>26%</b>	<b>21%</b>	<b>24%</b>	<b>18%</b>	<b>24%</b>	<b>16%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>24%</b>	<b>17%</b>	<b>22%</b>	<b>12%</b>	<b>22%</b>	<b>12%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>28%</b>	<b>21%</b>	<b>26%</b>	<b>16%</b>	<b>26%</b>	<b>16%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>31%</b>	<b>44%</b>	<b>34%</b>	<b>53%</b>	<b>33%</b>	<b>56%</b>
<i>Pondération</i>	50%/50% 20%/80% 50%/50% 14%/86% 50%/50% 12%/88%					

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	+ ***	- ***	+ *	- ***	+ *	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	- °	+ ***	- ***
Test sur les variances	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	+ ***	- ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
Test sur les proportions	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	81%***	76%***	84%***	80%***	84%***	82%***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	42%***	56%***	44%***	66%***	44%***	67%***
V/ox1	34%***	43%***	37%***	56%***	37%***	59%***
V/ox2	32%***	41%***	32%***	~	33%***	+ %*

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## 2.1.5.2 Combinaison des multiples VE/Ebitda et VE/Ebit

**Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération**

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 6,5	x 4,7	x 3,6	x 4,9	x 5,7	x 5,8	34%	46%	54%
Ecart-type	x 6,3	x 4,9	x 4,4	x 8,3	x 6,6	x 5,7	58%	52%	51%
Intervalle de confiance +	x 8,1	x 6,0	x 4,7	x 7,0	x 7,4	x 7,3	49%	59%	67%
Intervalle de confiance -	x 4,9	x 3,5	x 2,5	x 2,8	x 4,0	x 4,4	20%	32%	41%

**Tests statistiques de la proposition (P8b)***Statistiques descriptives des TEA – Multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit*

Sociétés (919) / Sect. #2 / -	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
Maximum	122%	97%	64%	65%	77%	78%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>25%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>
Médiane	18%	18%	15%	14%	14%	13%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>23%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>13%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>11%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>22%</b>	<b>21%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>40%</b>	<b>42%</b>	<b>51%</b>	<b>53%</b>	<b>53%</b>	<b>56%</b>
<i>Pondération</i>	<i>50%/50% 66%/34% 50%/50% 54%/46% 50%/50% 46%/54%</i>					

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

### Résultats des tests statistiques

Test sur les moyennes	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	- **	- ***	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	~	- °	- °	- ***
Test sur les variances	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	- °	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx2	- ***	- ***	- °	- ***	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	- *	- ***	- ***	- ***
Test sur les proportions	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	55%***	56%***	66%***	67%***	64%***	67%***
V/cx1	44%***	44%***	59%***	59%***	59%***	59%***
V/cx2	42%***	42%***	54%***	54%***	61%***	60%***
V/ox0	56%***	55%***	65%***	67%***	64%***	66%***
V/ox1	39%***	42%***	+ %*	55%***	55%***	59%***
V/ox2	38%***	39%***	- %°	- %°	- %°	~

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

(') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## 2.1.5.3 Analyse par secteur d'activité

**Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon****Multiples de Capitaux employés et d'Ebit (1/2)**

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,6	x 0,5	x 0,4	x 11,4	x 10,5	x 9,4	80%	86%	88%
Ecart-type	x 0,6	x 0,6	x 0,5	x 3,1	x 2,3	x 1,5	20%	15%	12%
Electric Utilities	x 1,0	x 0,8	x 0,8	x 7,7	x 7,8	x 7,1	50%	61%	60%
Other Transportation	x 0,7	x 0,8	x 1,0	x 10,3	x 8,6	x 6,9	73%	69%	62%
Marine Shipping	x 1,1	x 0,8	x 0,4	x 5,5	x 6,4	x 8,0	37%	55%	77%
Airlines	x 0,5	-x 0,8	x 0,4	x 13,6	x 19,3	x 8,8	78%	136%	81%
Packaged Software	x 0,9	x 2,4	x 2,2	x 14,7	x 11,1	x 9,0	93%	82%	84%
Internet Software/Services	x 0,8	x 0,1	-x 0,1	x 13,3	x 11,0	x 8,9	86%	98%	101%
Information Technology Services	x 0,8	x 0,1	x 0,1	x 14,1	x 11,9	x 9,9	91%	98%	99%
Specialty Stores	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 12,1	x 11,3	x 10,0	81%	87%	87%
Food Retail	x 0,6	x 0,5	x 0,5	x 10,4	x 10,2	x 9,4	81%	85%	84%
Apparel/Footwear Retail	-x 0,9	x 0,0	x 0,0	x 16,1	x 12,5	x 11,1	119%	99%	100%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 0,0	x 0,0	x 0,1	x 12,0	x 10,2	x 9,1	101%	99%	97%
Miscellaneous Manufacturing	x 0,8	x 0,4	x 0,0	x 9,5	x 10,5	x 10,7	72%	87%	100%
Metal Fabrication	x 0,9	x 0,7	x 0,5	x 7,6	x 7,5	x 7,5	60%	70%	78%
Industrial Machinery	x 0,6	x 0,1	x 0,1	x 11,5	x 11,5	x 10,2	81%	97%	98%
Industrial Conglomerates	x 0,1	-x 0,1	x 0,3	x 12,8	x 11,7	x 9,4	98%	102%	92%
Electrical Products	x 0,1	x 0,2	-x 0,1	x 13,5	x 11,1	x 10,3	97%	93%	103%
Building Products	x 0,7	x 0,3	x 0,1	x 10,8	x 11,0	x 10,2	76%	89%	96%
Auto Parts: OEM	x 1,0	x 0,5	x 0,5	x 6,8	x 8,1	x 7,3	55%	77%	79%
Pulp & Paper	x 0,8	x 0,6	x 0,5	x 10,5	x 10,5	x 10,1	56%	68%	75%
Industrial Specialties	x 0,2	x 0,0	x 0,2	x 13,4	x 11,4	x 9,3	92%	99%	92%
Containers/Packaging	x 1,2	x 0,7	x 0,3	x 4,8	x 7,5	x 8,9	35%	62%	84%
Chemicals: Specialty	x 1,0	x 0,6	x 0,4	x 9,0	x 9,8	x 9,6	64%	77%	84%
Chemicals: Agricultural	-x 0,1	x 0,4	x 0,3	x 11,3	x 9,2	x 9,1	105%	86%	88%
Agricultural Commodities/Milling	x 0,7	x 0,4	-x 0,2	x 10,4	x 10,0	x 11,9	71%	82%	110%
Steel	x 1,5	x 0,7	x 0,5	x 3,4	x 7,2	x 7,9	29%	70%	77%
Other Metals/Minerals	x 1,0	x 1,0	x 0,6	x 8,1	x 6,0	x 7,6	61%	62%	78%
Construction Materials	x 0,9	x 0,9	x 0,7	x 7,0	x 6,7	x 7,3	59%	59%	69%
Oilfield Services/Equipment	x 1,5	x 1,4	x 1,4	x 12,7	x 9,6	x 7,8	69%	72%	72%
Engineering & Construction	x 0,4	x 0,5	x 0,4	x 12,4	x 10,3	x 9,1	88%	87%	88%
Pharmaceuticals: Other	x 0,4	x 0,3	x 0,3	x 12,4	x 12,0	x 10,6	86%	91%	92%
Pharmaceuticals: Major	x 1,9	x 2,2	x 2,0	x 11,4	x 9,4	x 8,7	75%	71%	74%
Medical Specialties	-x 0,5	-x 0,6	-x 0,7	x 19,0	x 16,1	x 14,0	110%	113%	115%
Oil Refining/Marketing	-x 0,1	x 0,0	x 0,3	x 11,8	x 10,5	x 8,8	105%	102%	85%
Telecommunications Equipment	x 0,3	x 0,3	x 0,3	x 13,5	x 12,0	x 10,2	94%	94%	94%
Electronic Equipment/Instruments	x 0,8	x 0,3	x 0,3	x 11,7	x 11,3	x 9,5	78%	91%	92%
Electronic Components	x 1,2	x 0,6	x 0,4	x 9,7	x 9,8	x 8,7	65%	83%	87%

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples de Capitaux employés et d'Ebit (2/2)

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Aerospace & Defense	x 0,6	x 0,5	x 0,1	x 12,5	x 11,0	x 10,4	88%	90%	97%
Wholesale Distributors	x 1,1	x 0,6	x 0,5	x 8,4	x 9,4	x 9,2	58%	75%	82%
Restaurants	x 0,2	x 0,2	x 0,2	x 12,5	x 12,0	x 10,8	91%	92%	89%
Publishing: Newspapers	x 1,4	x 1,4	x 0,6	x 10,1	x 9,9	x 10,1	78%	79%	91%
Publishing: Books/Magazines	x 1,2	x 1,3	x 1,0	x 12,2	x 9,8	x 9,2	83%	81%	85%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 10,5	x 9,4	x 9,1	60%	63%	68%
Broadcasting	x 0,9	x 0,3	x 0,6	x 11,7	x 12,0	x 10,0	92%	97%	94%
Household/Personal Care	x 0,0	x 0,0	x 0,0	x 14,1	x 13,1	x 12,0	100%	100%	101%
Food: Specialty/Candy	x 0,2	x 0,3	x 0,2	x 13,5	x 11,7	x 11,2	94%	89%	94%
Food: Meat/Fish/Dairy	x 0,6	x 0,4	x 0,3	x 10,0	x 9,8	x 9,4	70%	79%	85%
Food: Major Diversified	-x 0,2	-x 0,1	x 0,0	x 14,1	x 12,5	x 11,3	105%	102%	99%
Beverages: Alcoholic	x 0,1	x 0,2	x 0,2	x 14,2	x 12,8	x 10,7	94%	94%	91%
Apparel/Footwear	x 0,6	x 0,0	x 0,0	x 13,2	x 12,7	x 11,2	87%	100%	101%
Recreational Products	x 0,7	x 0,5	x 0,6	x 10,6	x 9,9	x 8,0	78%	86%	82%
Motor Vehicles	x 1,0	x 0,8	x 0,8	x 5,9	x 6,2	x 5,5	41%	52%	53%
Home Furnishings	x 0,5	x 0,4	-x 0,1	x 11,7	x 10,6	x 10,9	85%	89%	104%
Electronics/Appliances	-x 0,2	-x 0,2	-x 0,1	x 15,8	x 13,7	x 11,2	107%	106%	104%
Wireless Telecommunications	x 1,8	x 0,6	x 0,5	x 8,3	x 9,5	x 8,8	66%	88%	91%
Specialty Telecommunications	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 11,1	x 9,0	x 7,5	69%	80%	79%
Major Telecommunications	x 0,5	x 0,5	x 0,6	x 10,0	x 9,7	x 8,5	85%	85%	80%
Personnel Services	x 2,3	x 1,7	x 1,4	x 12,3	x 9,8	x 8,6	80%	85%	87%
Miscellaneous Commercial Services	x 0,2	x 0,2	x 0,3	x 14,5	x 11,6	x 10,2	97%	97%	94%
Advertising/Marketing Services	-x 1,3	x 0,0	x 0,6	x 20,8	x 14,3	x 11,0	119%	100%	91%

### Comparaison des multiples combinés Capitaux employés et d'Ebit par rapport aux multiples simples correspondants TEA moyens par secteur d'activité

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/59) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	46	78%***
En cours	48	81%***
Prévisionnel	46	78%***

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples d'Ebitda et d'Ebit (1/2)

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 6,5	x 4,7	x 3,6	x 4,9	x 5,7	x 5,8	34%	46%	54%
Ecart-type	x 6,3	x 4,9	x 4,4	x 8,3	x 6,6	x 5,7	58%	52%	51%
Electric Utilities	x 11,0	x 11,1	x 9,4	-x 1,4	-x 3,3	-x 1,9	-9%	-26%	-16%
Other Transportation	x 8,3	x 9,7	x 10,8	x 1,2	-x 2,3	-x 4,8	9%	-19%	-43%
Marine Shipping	x 10,7	x 8,8	x 5,9	-x 2,5	-x 2,1	x 1,5	-17%	-18%	15%
Airlines	x 1,9	-x 5,3	-x 0,5	x 13,9	x 23,5	x 11,7	79%	167%	108%
Packaged Software	x 4,2	x 1,8	-x 1,7	x 10,5	x 11,2	x 12,8	66%	83%	120%
Internet Software/Services	x 26,7	x 4,2	x 2,1	-x 20,2	x 5,8	x 6,2	-131%	52%	71%
Information Technology Services	x 7,0	x 2,8	x 2,6	x 5,8	x 8,4	x 6,7	38%	69%	67%
Specialty Stores	x 5,4	x 3,6	x 2,5	x 7,0	x 7,8	x 7,9	47%	60%	69%
Food Retail	x 5,4	x 6,2	x 5,8	x 4,6	x 2,6	x 2,4	36%	22%	21%
Apparel/Footwear Retail	x 5,5	x 3,1	x 0,9	x 5,4	x 8,2	x 9,8	40%	65%	88%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 1,1	x 0,7	x 0,9	x 10,5	x 9,3	x 8,3	88%	90%	88%
Miscellaneous Manufacturing	x 10,7	x 2,2	-x 1,6	-x 1,9	x 9,2	x 12,8	-14%	76%	120%
Metal Fabrication	x 9,0	x 7,7	x 6,5	-x 0,5	x 0,0	x 0,7	-4%	0%	7%
Industrial Machinery	x 6,9	x 3,5	x 3,2	x 4,4	x 7,1	x 6,2	31%	60%	59%
Industrial Conglomerates	x 5,5	x 4,4	x 5,4	x 5,2	x 5,3	x 2,8	40%	46%	28%
Electrical Products	-x 5,7	x 6,2	-x 1,7	x 21,3	x 4,0	x 12,0	153%	33%	121%
Building Products	x 4,8	x 0,9	x 0,0	x 7,3	x 11,2	x 10,6	51%	90%	100%
Auto Parts: OEM	x 6,6	x 6,1	x 5,3	x 1,4	x 1,0	x 1,2	12%	9%	13%
Pulp & Paper	x 8,7	x 6,4	x 4,5	x 2,7	x 4,3	x 6,2	15%	28%	45%
Industrial Specialties	x 5,7	-x 1,6	x 0,5	x 5,8	x 13,9	x 9,5	40%	120%	94%
Containers/Packaging	x 7,2	x 3,4	x 1,3	x 1,8	x 6,5	x 8,6	13%	54%	81%
Chemicals: Specialty	x 7,2	x 2,7	x 2,4	x 3,2	x 8,8	x 7,9	23%	70%	70%
Chemicals: Agricultural	x 2,1	x 5,3	x 6,9	x 7,9	x 3,6	x 0,6	74%	33%	6%
Agricultural Commodities/Milling	x 16,1	x 14,6	x 5,7	-x 8,0	-x 7,5	x 3,1	-55%	-62%	29%
Steel	x 14,2	x 0,2	-x 0,2	-x 7,7	x 10,0	x 10,4	-68%	98%	102%
Other Metals/Minerals	x 10,6	x 10,6	x 6,7	-x 1,7	-x 4,2	x 1,0	-13%	-44%	10%
Construction Materials	x 8,2	x 8,1	x 6,3	x 0,9	-x 0,2	x 1,7	8%	-2%	16%
Oilfield Services/Equipment	x 7,4	x 3,5	x 3,0	x 6,3	x 8,2	x 6,6	34%	61%	60%
Engineering & Construction	x 4,9	x 3,7	x 3,0	x 7,3	x 6,9	x 6,5	52%	59%	63%
Pharmaceuticals: Other	x 3,9	x 2,2	x 0,7	x 8,8	x 10,2	x 10,5	61%	77%	91%
Pharmaceuticals: Major	x 21,6	x 26,2	x 25,4	-x 10,7	-x 17,6	-x 17,7	-70%	-133%	-150%
Medical Specialties	x 0,1	x 0,9	-x 0,6	x 17,1	x 13,0	x 13,1	99%	92%	107%
Oil Refining/Marketing	x 2,3	x 0,1	x 4,9	x 8,0	x 10,2	x 3,6	72%	99%	35%
Telecommunications Equipment	x 4,4	x 3,2	x 3,7	x 8,2	x 8,2	x 5,8	57%	65%	54%
Electronic Equipment/Instruments	x 10,0	x 4,4	x 4,1	x 0,2	x 6,1	x 4,7	1%	49%	46%
Electronic Components	x 8,2	x 4,5	x 3,8	x 2,3	x 5,3	x 4,6	16%	45%	47%

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples d'Ebitda et d'Ebit (2/2)

Secteurs #2 (59)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Aerospace & Defense	x 4,3	-x 0,2	-x 1,5	x 8,2	x 12,6	x 12,7	58%	102%	119%
Wholesale Distributors	x 12,8	x 6,7	x 5,3	-x 2,2	x 3,7	x 4,5	-15%	30%	40%
Restaurants	x 6,6	x 4,9	x 3,3	x 3,5	x 5,6	x 7,2	26%	43%	59%
Publishing: Newspapers	x 8,2	x 7,6	x 3,8	x 2,3	x 2,5	x 6,2	17%	20%	56%
Publishing: Books/Magazines	x 4,7	x 6,4	x 3,6	x 8,5	x 4,0	x 6,4	57%	33%	59%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 10,9	x 7,3	x 4,3	-x 1,1	x 2,7	x 6,4	-6%	18%	48%
Broadcasting	-x 5,1	x 12,0	x 4,8	x 19,6	-x 2,4	x 4,8	153%	-19%	45%
Household/Personal Care	x 0,4	-x 0,1	x 0,8	x 13,5	x 13,2	x 10,9	96%	101%	92%
Food: Specialty/Candy	-x 2,7	x 1,4	-x 1,7	x 18,4	x 11,2	x 14,4	127%	85%	121%
Food: Meat/Fish/Dairy	-x 4,2	x 0,5	x 0,8	x 20,5	x 11,7	x 9,9	144%	94%	89%
Food: Major Diversified	x 1,3	x 2,5	x 4,1	x 11,7	x 8,8	x 5,9	87%	72%	52%
Beverages: Alcoholic	-x 7,1	-x 2,5	-x 3,6	x 25,0	x 17,1	x 16,6	167%	126%	141%
Apparel/Footwear	x 7,3	x 1,1	-x 0,5	x 5,9	x 11,4	x 11,7	39%	90%	106%
Recreational Products	x 4,9	x 4,9	x 5,1	x 7,1	x 5,2	x 3,3	52%	45%	34%
Motor Vehicles	x 8,8	x 6,6	x 7,5	-x 0,9	x 1,2	-x 1,5	-6%	10%	-15%
Home Furnishings	x 3,0	x 2,8	-x 0,4	x 10,0	x 8,3	x 11,0	73%	70%	105%
Electronics/Appliances	x 6,3	x 1,6	x 1,2	x 4,4	x 10,4	x 9,0	29%	80%	84%
Wireless Telecommunications	x 11,5	x 6,1	x 3,7	-x 4,6	x 1,5	x 4,3	-36%	14%	44%
Specialty Telecommunications	x 5,1	x 4,2	x 4,8	x 6,6	x 4,6	x 2,0	41%	41%	21%
Major Telecommunications	x 5,5	x 6,5	x 6,4	x 1,6	-x 0,9	-x 1,2	13%	-8%	-12%
Personnel Services	x 25,9	x 18,2	x 15,3	-x 14,2	-x 8,9	-x 7,0	-92%	-77%	-71%
Miscellaneous Commercial Services	x 0,4	x 1,7	x 2,9	x 14,4	x 9,7	x 6,9	96%	81%	64%
Advertising/Marketing Services	x 7,4	x 2,3	x 4,6	x 7,0	x 11,1	x 5,8	40%	77%	48%

### Comparaison des multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit par rapport aux multiples simples correspondants TEA moyens par secteur d'activité

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/59) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	41	69% **
En cours	38	64% *
Prévisionnel	34	58% ~

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

## 2.1.5.4 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

## Synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Capitaux employés et Ebit</b>										
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – LNT</i>	***							***		
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – LNT</i>	***							***	***	***
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – LNT</i>	***							***	***	***
<b>Ebitda et Ebit</b>										
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>					***	***	***	***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>					***	***	°	***	***	*
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>					***	***	**	***	***	***
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – LNT</i>					***	***	***	***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – LNT</i>					***	***	***	***	***	***
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – LNT</i>					***	***	***	***	***	***
<p><i>n/v : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% , ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en gris signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</i></p>										

## 2.2 Mars 2007

### 2.2.1 Echantillon

#### Sélection des sociétés de l'échantillon de Mars 2007

Sélection	Population	%	Echantillon	%
<b>Sociétés</b>	<b>6068</b>			<b>100%</b>
Données comptables	-1027	-17%	5041	83%
Données prévisionnelles	-2681	-44%	2360	39%
Données complémentaires	-185	-3%	2175	36%
Données négatives	-396	-7%	1779	29%
<i>Secteurs sélectionnés</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>1779</i>	<i>29%</i>
<b>Sociétés</b>	<b>1779</b>			<b>100%</b>
Données extrêmes	-564	-32%	1215	68%
Données par secteur	-125	-7%	<b>1090</b>	<b>61%</b>

## 2.2.1.1 Sociétés par pays

## Nombre de sociétés par pays – Mars 2007

	Population	%	Echantillon	%
Pays : 24/33 - Sociétés	6068	100%	1090	100%
Austria	70	1%	19	2%
Belgium	113	2%	32	3%
Bulgaria	17	0%	0	0%
Croatia	39	1%	0	0%
Cyprus	13	0%	0	0%
Czech Republic	18	0%	3	0%
Denmark	131	2%	32	3%
Estonia	16	0%	0	0%
Finland	113	2%	53	5%
France	839	14%	128	12%
Germany	757	12%	131	12%
Great-Britain	1489	25%	220	20%
Greece	262	4%	30	3%
Hungary	20	0%	3	0%
Iceland	8	0%	5	0%
Ireland	69	1%	17	2%
Italy	237	4%	67	6%
Latvia	12	0%	0	0%
Lithuania	41	1%	0	0%
Luxembourg	25	0%	4	0%
Netherlands	127	2%	46	4%
Norway	216	4%	41	4%
Poland	231	4%	18	2%
Portugal	46	1%	16	1%
Romania	53	1%	0	0%
Russia	234	4%	24	2%
Serbia	7	0%	0	0%
Slovakia	8	0%	0	0%
Slovenia	24	0%	1	0%
Spain	110	2%	37	3%
Sweden	303	5%	75	7%
Switzerland	191	3%	75	7%
Turkey	228	4%	13	1%
	1	0%	0	0%

## 2.2.1.2 Sociétés par secteur d'activité

## Nombre de sociétés par secteur – Mars 2007 (1/2)

FactSet Level 1 Sector	Population	%	Echantillon	%	FactSet Level 2 Sector	Population	%	Echantillon	%
<b>Secteurs #1 : 18/18 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1090</b>	<b>100%</b>	<b>Secteurs #2 : 66/112 - Sociétés</b>	<b>6068</b>	<b>100%</b>	<b>1090</b>	<b>100%</b>
Commercial Services	445	7%	59	5%	Advertising/Marketing Services	100	2%	9	1%
					Commercial Printing/Forms	28	0%	6	1%
					Financial Publishing/Services	15	0%	0	0%
					Miscellaneous Commercial Services	255	4%	32	3%
					Personnel Services	47	1%	12	1%
Communications	131	2%	32	3%	Major Telecommunications	35	1%	16	1%
					Specialty Telecommunications	82	1%	9	1%
					Wireless Telecommunications	14	0%	7	1%
Consumer Durables	272	4%	53	5%	Automotive Aftermarket	13	0%	0	0%
					Electronics/Appliances	39	1%	11	1%
					Home Furnishings	58	1%	11	1%
					Homebuilding	42	1%	10	1%
					Motor Vehicles	32	1%	12	1%
					Other Consumer Specialties	13	0%	0	0%
					Recreational Products	67	1%	9	1%
					Tools & Hardware	8	0%	0	0%
Consumer Non-Durables	413	7%	114	10%	Apparel/Footwear	98	2%	27	2%
					Beverages: Alcoholic	73	1%	20	2%
					Beverages: Non-Alcoholic	18	0%	0	0%
					Consumer Sundries	8	0%	0	0%
					Food: Major Diversified	20	0%	11	1%
					Food: Meat/Fish/Dairy	60	1%	20	2%
					Food: Specialty/Candy	85	1%	21	2%
					Household/Personal Care	44	1%	15	1%
					Tobacco	7	0%	0	0%
Consumer Services	447	7%	64	6%	Broadcasting	32	1%	8	1%
					Cable/Satellite TV	10	0%	0	0%
					Casinos/Gaming	48	1%	0	0%
					Hotels/Resorts/Cruiselines	66	1%	12	1%
					Media Conglomerates	2	0%	0	0%
					Movies/Entertainment	109	2%	6	1%
					Other Consumer Services	51	1%	0	0%
					Publishing: Books/Magazines	53	1%	7	1%
					Publishing: Newspapers	40	1%	19	2%
					Restaurants	36	1%	12	1%
Distribution Services	197	3%	27	2%	Electronics Distributors	38	1%	0	0%
					Food Distributors	11	0%	0	0%
					Medical Distributors	20	0%	0	0%
					Wholesale Distributors	128	2%	27	2%
Electronic Technology	447	7%	93	9%	Aerospace & Defense	49	1%	15	1%
					Computer Communications	13	0%	0	0%
					Computer Peripherals	15	0%	0	0%
					Computer Processing Hardware	28	0%	0	0%
					Electronic Components	100	2%	22	2%
					Electronic Equipment/Instruments	147	2%	36	3%
					Electronic Production Equipment	11	0%	0	0%
					Semiconductors	21	0%	6	1%
					Telecommunications Equipment	63	1%	14	1%
Energy Minerals	195	3%	11	1%	Coal	19	0%	0	0%
					Integrated Oil	20	0%	0	0%
					Oil & Gas Production	120	2%	0	0%
					Oil Refining/Marketing	36	1%	11	1%
Health Services	56	1%	7	1%	Hospital/Nursing Management	21	0%	7	1%
					Medical/Nursing Services	16	0%	0	0%
					Services to the Health Industry	19	0%	0	0%

## Nombre de sociétés par secteur – Mars 2007 (2/2)

FactSet Level 1 Sector Secteurs #1 : 18/18 - Sociétés	Population 6068	% 100%	Echantillon 1090	% 100%	FactSet Level 2 Sector Secteurs #2 : 66/112 - Sociétés	Population 6068	% 100%	Echantillon 1090	% 100%
Health Technology	348	6%	46	4%	Biotechnology	120	2%	0	0%
					Medical Specialties	109	2%	24	2%
					Pharmaceuticals: Generic	10	0%	0	0%
					Pharmaceuticals: Major	27	0%	10	1%
					Pharmaceuticals: Other	82	1%	12	1%
Industrial Services	347	6%	80	7%	Contract Drilling	17	0%	0	0%
					Engineering & Construction	224	4%	56	5%
					Environmental Services	33	1%	8	1%
					Oil & Gas Pipelines	14	0%	0	0%
					Oilfield Services/Equipment	59	1%	16	1%
Non-Energy Minerals	335	6%	37	3%	Aluminum	12	0%	0	0%
					Construction Materials	74	1%	21	2%
					Forest Products	16	0%	0	0%
					Other Metals/Minerals	100	2%	6	1%
					Precious Metals	76	1%	0	0%
					Steel	57	1%	10	1%
Process Industries	495	8%	90	8%	Agricultural Commodities/Milling	80	1%	12	1%
					Chemicals: Agricultural	27	0%	0	0%
					Chemicals: Major Diversified	22	0%	10	1%
					Chemicals: Specialty	96	2%	20	2%
					Containers/Packaging	62	1%	17	2%
					Industrial Specialties	79	1%	18	2%
					Pulp & Paper	40	1%	13	1%
					Textiles	89	1%	0	0%
Producer Manufacturing	726	12%	180	17%	Auto Parts: OEM	66	1%	16	1%
					Building Products	84	1%	20	2%
					Electrical Products	119	2%	24	2%
					Industrial Conglomerates	19	0%	11	1%
					Industrial Machinery	196	3%	56	5%
					Metal Fabrication	69	1%	16	1%
					Miscellaneous Manufacturing	64	1%	17	2%
					Office Equipment/Supplies	35	1%	0	0%
					Trucks/Construction/Farm Machinery	74	1%	20	2%
Retail Trade	221	4%	58	5%	Apparel/Footwear Retail	32	1%	11	1%
					Catalog/Specialty Distribution	17	0%	0	0%
					Department Stores	20	0%	9	1%
					Discount Stores	4	0%	0	0%
					Drugstore Chains	2	0%	0	0%
					Electronics/Appliance Stores	17	0%	0	0%
					Food Retail	34	1%	13	1%
					Home Improvement Chains	8	0%	0	0%
					Internet Retail	12	0%	0	0%
					Specialty Stores	75	1%	25	2%
					Technology Services	558	9%	65	6%
Information Technology Services	284	5%	47	4%					
Internet Software/Services	137	2%	9	1%					
Packaged Software	131	2%	9	1%					
Transportation	221	4%	43	4%	Air Freight/Couriers	12	0%	0	0%
					Airlines	28	0%	7	1%
					Marine Shipping	107	2%	25	2%
					Other Transportation	52	1%	11	1%
					Railroads	8	0%	0	0%
					Trucking	14	0%	0	0%
Utilities	213	4%	31	3%	Alternative Power Generation	36	1%	0	0%
					Electric Utilities	133	2%	31	3%
					Gas Distributors	22	0%	0	0%
					Water Utilities	22	0%	0	0%
	1	0%	0	0%		1	0%	0	0%

## 2.2.2 Statistiques descriptives

## 2.2.2.1 Multiples de valorisation

**Statistiques descriptives univariées*****Multiples de valorisation des sociétés de l'échantillon***

<b>Sociétés (1090)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Quartile 4 (Max)	x 34,4	x 6,3	x 4,9	x 4,7	x 28,3	x 18,5	x 14,3	x 52,8	x 26,3	x 19,9
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 7,3</b>	<b>x 2,3</b>	<b>x 2,0</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 13,2</b>	<b>x 10,9</b>	<b>x 9,5</b>	<b>x 18,8</b>	<b>x 14,8</b>	<b>x 12,8</b>
Quartile 2 (Méd)	x 3,9	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 10,6	x 9,0	x 8,0	x 14,9	x 12,5	x 11,0
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 2,4</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 8,6</b>	<b>x 7,6</b>	<b>x 6,8</b>	<b>x 12,2</b>	<b>x 10,5</b>	<b>x 9,2</b>
Quartile 0 (Min)	x 1,3	x 0,4	x 0,4	x 0,4	x 5,4	x 4,9	x 4,3	x 7,6	x 6,8	x 6,0
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 4,9</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 4,6</b>	<b>x 3,4</b>	<b>x 2,7</b>	<b>x 6,6</b>	<b>x 4,3</b>	<b>x 3,7</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>x 5,6</b>	<b>x 1,1</b>	<b>x 0,9</b>	<b>x 0,8</b>	<b>x 4,0</b>	<b>x 2,5</b>	<b>x 2,0</b>	<b>x 6,7</b>	<b>x 3,5</b>	<b>x 2,6</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 5,9</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 11,4</b>	<b>x 9,4</b>	<b>x 8,3</b>	<b>x 16,5</b>	<b>x 13,0</b>	<b>x 11,1</b>

***Multiples de valorisation moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon***

<b>Secteurs #2 (66)</b>	<b>V/oa0</b>	<b>V/sx0</b>	<b>V/sx1</b>	<b>V/sx2</b>	<b>V/cx0</b>	<b>V/cx1</b>	<b>V/cx2</b>	<b>V/ox0</b>	<b>V/ox1</b>	<b>V/ox2</b>
Quartile 4 (Max)	x 13,8	x 3,7	x 3,2	x 2,9	x 16,0	x 12,8	x 10,7	x 24,3	x 17,6	x 15,2
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>x 7,2</b>	<b>x 2,2</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 12,1</b>	<b>x 10,1</b>	<b>x 8,9</b>	<b>x 18,0</b>	<b>x 13,9</b>	<b>x 12,1</b>
Quartile 2 (Méd)	x 5,2	x 1,8	x 1,5	x 1,4	x 11,2	x 9,4	x 8,2	x 16,0	x 12,7	x 10,8
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>x 3,4</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 10,3</b>	<b>x 8,8</b>	<b>x 7,6</b>	<b>x 14,8</b>	<b>x 12,0</b>	<b>x 10,3</b>
Quartile 0 (Min)	x 2,1	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 7,4	x 6,8	x 6,2	x 10,9	x 9,6	x 8,4
<b>Ecart Inter-Quart.</b>	<b>x 3,9</b>	<b>x 0,7</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,4</b>	<b>x 1,3</b>	<b>x 3,2</b>	<b>x 1,9</b>	<b>x 1,7</b>
<b>Ecart Type</b>	<b>x 3,2</b>	<b>x 0,6</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 0,5</b>	<b>x 1,7</b>	<b>x 1,2</b>	<b>x 1,0</b>	<b>x 2,7</b>	<b>x 1,6</b>	<b>x 1,3</b>
<b>Moyenne</b>	<b>x 6,0</b>	<b>x 1,8</b>	<b>x 1,6</b>	<b>x 1,5</b>	<b>x 11,2</b>	<b>x 9,3</b>	<b>x 8,2</b>	<b>x 16,5</b>	<b>x 13,0</b>	<b>x 11,2</b>

**Multiplés moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (66)	Multiplés									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 6,0	x 1,8	x 1,6	x 1,5	x 11,2	x 9,3	x 8,2	x 16,5	x 13,0	x 11,2
Ecart-type	x 3,2	x 0,6	x 0,5	x 0,5	x 1,7	x 1,2	x 1,0	x 2,7	x 1,6	x 1,3
Electric Utilities	x 2,5	x 2,5	x 2,3	x 2,1	x 11,1	x 9,8	x 8,9	x 17,1	x 14,6	x 13,0
Other Transportation	x 3,3	x 2,5	x 2,3	x 2,2	x 10,9	x 9,0	x 8,3	x 17,9	x 14,7	x 13,7
Marine Shipping	x 3,0	x 2,8	x 2,4	x 2,2	x 10,6	x 8,7	x 7,7	x 15,2	x 12,5	x 11,0
Airlines	x 3,8	x 2,1	x 1,6	x 1,4	x 11,7	x 8,9	x 7,2	x 20,5	x 14,5	x 10,7
Packaged Software	x 13,8	x 1,8	x 1,6	x 1,4	x 12,9	x 9,7	x 7,7	x 16,7	x 12,0	x 9,4
Internet Software/Services	x 9,5	x 2,2	x 1,7	x 1,4	x 13,7	x 8,8	x 7,0	x 21,7	x 12,6	x 9,4
Information Technology Services	x 12,1	x 1,5	x 1,2	x 1,0	x 12,7	x 9,4	x 7,9	x 16,7	x 11,8	x 9,9
Specialty Stores	x 9,2	x 1,6	x 1,3	x 1,2	x 11,3	x 9,9	x 8,5	x 16,1	x 14,5	x 12,0
Food Retail	x 5,6	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 10,9	x 9,8	x 8,6	x 15,9	x 14,4	x 12,5
Department Stores	x 6,6	x 1,4	x 1,3	x 1,1	x 12,0	x 10,6	x 9,1	x 15,8	x 12,6	x 12,4
Apparel/Footwear Retail	x 10,5	x 1,8	x 1,6	x 1,5	x 11,9	x 10,5	x 9,0	x 20,0	x 15,3	x 12,5
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 4,4	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 10,1	x 8,6	x 7,6	x 13,7	x 11,2	x 9,8
Miscellaneous Manufacturing	x 4,1	x 1,4	x 1,2	x 1,1	x 10,5	x 8,7	x 7,7	x 15,1	x 11,9	x 10,0
Metal Fabrication	x 3,2	x 1,5	x 1,4	x 1,2	x 10,4	x 9,0	x 7,9	x 15,2	x 12,6	x 10,2
Industrial Machinery	x 5,1	x 1,6	x 1,4	x 1,3	x 11,2	x 9,2	x 8,2	x 15,3	x 11,9	x 10,5
Industrial Conglomerates	x 5,2	x 1,1	x 1,0	x 1,0	x 10,2	x 9,0	x 8,2	x 14,4	x 11,9	x 10,8
Electrical Products	x 5,6	x 1,9	x 1,6	x 1,3	x 13,7	x 10,1	x 8,2	x 18,6	x 13,5	x 10,3
Building Products	x 5,7	x 1,7	x 1,5	x 1,4	x 11,2	x 9,5	x 8,6	x 15,0	x 12,3	x 11,0
Auto Parts: OEM	x 3,0	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 9,7	x 8,3	x 6,9	x 15,6	x 13,0	x 10,2
Pulp & Paper	x 2,6	x 1,6	x 1,5	x 1,4	x 10,9	x 8,9	x 8,2	x 18,2	x 13,3	x 12,3
Industrial Specialties	x 3,5	x 1,6	x 1,4	x 1,3	x 10,8	x 8,9	x 7,8	x 18,2	x 12,3	x 10,6
Containers/Packaging	x 2,1	x 1,4	x 1,3	x 1,2	x 8,9	x 7,8	x 7,0	x 15,0	x 12,6	x 10,9
Chemicals: Specialty	x 3,2	x 1,6	x 1,5	x 1,4	x 12,9	x 9,7	x 8,5	x 19,5	x 14,3	x 12,1
Chemicals: Major Diversified	x 2,8	x 1,3	x 1,1	x 1,1	x 9,1	x 8,0	x 7,5	x 14,8	x 11,8	x 10,8
Agricultural Commodities/Milling	x 3,2	x 2,0	x 1,4	x 1,3	x 12,6	x 9,1	x 8,4	x 18,0	x 12,6	x 11,3
Steel	x 2,8	x 1,6	x 1,4	x 1,4	x 9,8	x 8,2	x 7,7	x 12,6	x 10,3	x 9,8
Other Metals/Minerals	x 3,0	x 2,5	x 2,2	x 2,3	x 7,7	x 7,1	x 7,3	x 10,9	x 9,6	x 9,7
Construction Materials	x 2,4	x 1,9	x 1,8	x 1,7	x 8,5	x 7,7	x 7,1	x 11,9	x 10,7	x 9,7
Oilfield Services/Equipment	x 5,2	x 2,2	x 1,7	x 1,5	x 12,2	x 8,8	x 7,1	x 20,0	x 11,7	x 9,3
Environmental Services	x 7,1	x 2,2	x 1,9	x 1,6	x 11,9	x 10,2	x 8,8	x 18,8	x 15,0	x 12,5
Engineering & Construction	x 7,0	x 1,3	x 1,0	x 0,9	x 12,2	x 9,7	x 8,3	x 16,5	x 12,7	x 10,9
Pharmaceuticals: Other	x 6,1	x 2,2	x 2,1	x 1,9	x 11,1	x 10,1	x 8,9	x 15,6	x 13,5	x 11,5
Pharmaceuticals: Major	x 10,7	x 3,7	x 3,2	x 2,9	x 11,9	x 10,3	x 9,3	x 14,4	x 12,5	x 11,1
Medical Specialties	x 9,3	x 2,9	x 2,5	x 2,2	x 15,6	x 12,6	x 10,7	x 22,1	x 16,3	x 13,5
Hospital/Nursing Management	x 6,1	x 2,0	x 1,6	x 1,4	x 16,0	x 12,8	x 10,5	x 24,3	x 17,6	x 14,0
Oil Refining/Marketing	x 2,9	x 1,0	x 1,0	x 0,9	x 9,5	x 8,9	x 8,4	x 12,5	x 11,8	x 11,2

**Multiplés moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)**

Secteurs #2 (66)	Multiplés									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Telecommunications Equipment	x 11,2	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 11,8	x 9,6	x 8,0	x 19,0	x 13,3	x 10,6
Semiconductors	x 5,2	x 2,3	x 2,0	x 1,8	x 9,0	x 8,1	x 7,0	x 14,4	x 12,5	x 10,2
Electronic Equipment/Instruments	x 6,0	x 1,8	x 1,5	x 1,3	x 12,0	x 9,3	x 7,9	x 18,6	x 12,7	x 10,5
Electronic Components	x 5,3	x 1,6	x 1,4	x 1,3	x 10,8	x 9,4	x 7,7	x 16,6	x 13,7	x 10,5
Aerospace & Defense	x 6,0	x 1,7	x 1,4	x 1,3	x 11,3	x 9,5	x 8,5	x 14,9	x 12,3	x 10,7
Wholesale Distributors	x 4,0	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 11,4	x 9,7	x 8,6	x 13,9	x 11,7	x 10,3
Restaurants	x 5,1	x 2,5	x 2,2	x 2,1	x 13,0	x 11,4	x 10,5	x 19,1	x 16,4	x 15,2
Publishing: Newspapers	x 9,8	x 2,1	x 2,0	x 1,9	x 11,1	x 10,3	x 9,4	x 15,1	x 13,5	x 12,1
Publishing: Books/Magazines	x 11,1	x 1,6	x 1,5	x 1,4	x 11,8	x 10,1	x 9,2	x 15,8	x 13,2	x 11,9
Movies/Entertainment	x 9,2	x 1,7	x 1,6	x 1,4	x 8,0	x 7,2	x 6,5	x 14,2	x 12,8	x 11,0
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 4,5	x 2,1	x 1,9	x 1,8	x 12,4	x 10,2	x 9,1	x 24,2	x 17,1	x 14,0
Broadcasting	x 13,4	x 2,4	x 2,4	x 2,3	x 11,2	x 11,1	x 10,2	x 13,3	x 13,2	x 12,3
Household/Personal Care	x 5,5	x 1,8	x 1,6	x 1,5	x 11,5	x 10,3	x 9,3	x 14,7	x 13,0	x 11,7
Food: Specialty/Candy	x 4,7	x 1,5	x 1,3	x 1,2	x 11,9	x 10,0	x 8,9	x 17,8	x 14,4	x 12,5
Food: Meat/Fish/Dairy	x 2,7	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 10,8	x 9,1	x 8,0	x 16,2	x 13,3	x 11,7
Food: Major Diversified	x 6,5	x 1,4	x 1,3	x 1,3	x 10,9	x 10,2	x 9,5	x 15,1	x 13,9	x 12,5
Beverages: Alcoholic	x 4,3	x 2,7	x 2,5	x 2,3	x 12,3	x 10,7	x 9,8	x 16,1	x 14,0	x 12,7
Apparel/Footwear	x 5,6	x 2,0	x 1,8	x 1,6	x 13,0	x 10,6	x 9,1	x 17,7	x 13,5	x 11,4
Recreational Products	x 4,3	x 1,9	x 1,7	x 1,5	x 11,9	x 9,8	x 8,5	x 16,8	x 12,5	x 10,6
Motor Vehicles	x 2,7	x 0,9	x 0,8	x 0,7	x 8,9	x 7,8	x 6,7	x 18,0	x 14,7	x 10,7
Homebuilding	x 4,9	x 2,0	x 1,7	x 1,4	x 11,0	x 9,3	x 8,2	x 11,3	x 9,7	x 8,4
Home Furnishings	x 3,5	x 1,2	x 1,1	x 1,0	x 10,9	x 9,1	x 8,0	x 14,3	x 11,9	x 10,4
Electronics/Appliances	x 4,7	x 1,1	x 1,0	x 1,0	x 9,3	x 7,8	x 7,0	x 15,9	x 12,4	x 10,5
Wireless Telecommunications	x 7,3	x 3,6	x 2,8	x 2,5	x 9,3	x 7,3	x 6,6	x 14,3	x 11,5	x 9,9
Specialty Telecommunications	x 3,0	x 2,8	x 2,4	x 2,2	x 7,8	x 6,8	x 6,2	x 17,4	x 12,5	x 10,7
Major Telecommunications	x 4,4	x 2,3	x 2,2	x 2,2	x 7,4	x 7,0	x 6,6	x 15,6	x 13,6	x 12,1
Personnel Services	x 13,8	x 1,2	x 1,1	x 0,9	x 13,9	x 10,4	x 8,9	x 16,9	x 11,6	x 9,7
Miscellaneous Commercial Services	x 8,4	x 1,7	x 1,4	x 1,3	x 12,3	x 9,5	x 8,3	x 17,3	x 12,6	x 10,9
Commercial Printing/Forms	x 10,1	x 2,0	x 1,9	x 1,8	x 9,3	x 8,0	x 7,6	x 14,2	x 11,4	x 10,6
Advertising/Marketing Services	x 12,5	x 2,9	x 2,1	x 1,8	x 13,9	x 10,4	x 8,3	x 19,2	x 13,7	x 10,7

**Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson**  
**Multiples de valorisation des sociétés de l'échantillon**

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	24%***									
V/sx1	20%***	96%***								
V/sx2	18%***	92%***	98%***							
V/cx0	36%***	40%***	29%***	22%***						
V/cx1	36%***	45%***	43%***	38%***	81%***					
V/cx2	33%***	43%***	46%***	45%***	66%***	92%***				
V/ox0	14%***	22%***	13%***	8%**	76%***	52%***	36%***			
V/ox1	10%***	31%***	31%***	27%***	57%***	74%***	63%***	68%***		
V/ox2	8%**	33%***	37%***	38%***	43%***	67%***	75%***	49%***	86%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

**Multiples de valorisation moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon**

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0										
V/sx0	20%°									
V/sx1	17%°	98%***								
V/sx2	~	95%***	99%***							
V/cx0	43%***	~	~	~						
V/cx1	40%***	~	~	~	86%***					
V/cx2	30%**	~	18%°	19%°	68%***	93%***				
V/ox0	~	~	~	~	67%***	47%***	26%*			
V/ox1	~	~	~	~	48%***	61%***	53%***	75%***		
V/ox2	~	19%°	26%*	29%***	31%**	57%***	67%***	46%***	86%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.2.2.2 Variables de contrôle

## Statistiques descriptives univariées

*Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Sociétés (1090)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Quartile 4 (Max)	12	119%	139%	151%	49%	121%	325%	357%	x 15,4
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>8</b>	<b>14%</b>	<b>21%</b>	<b>27%</b>	<b>16%</b>	<b>84%</b>	<b>61%</b>	<b>36%</b>	<b>x 2,7</b>
Quartile 2 (Méd)	7	8%	13%	15%	11%	76%	33%	30%	x 1,4
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>5%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>68%</b>	<b>21%</b>	<b>26%</b>	<b>x 0,0</b>
Quartile 0 (Min)	2	-29%	-13%	-20%	3%	38%	7%	-268%	-x 7,5
Ecart Inter-Quart.	2	9%	14%	18%	8%	16%	40%	10%	x 2,7
Ecart Type	2	11%	15%	20%	7%	12%	47%	17%	x 2,2
Moyenne	7	11%	17%	21%	13%	75%	50%	31%	x 1,5

*Indicateurs de performance moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Secteurs #2 (66)	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Quartile 4 (Max)	9	24%	38%	49%	26%	97%	137%	45%	x 4,5
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>7</b>	<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>26%</b>	<b>16%</b>	<b>78%</b>	<b>59%</b>	<b>32%</b>	<b>x 2,2</b>
Quartile 2 (Méd)	7	10%	15%	18%	12%	75%	44%	31%	x 1,5
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>6</b>	<b>8%</b>	<b>12%</b>	<b>14%</b>	<b>10%</b>	<b>70%</b>	<b>31%</b>	<b>29%</b>	<b>x 0,9</b>
Quartile 0 (Min)	5	1%	2%	5%	6%	55%	18%	-5%	-x 0,9
Ecart Inter-Quart.	1	5%	7%	12%	6%	8%	28%	3%	x 1,3
Ecart Type	1	5%	7%	9%	4%	7%	28%	6%	x 1,0
Moyenne	7	11%	16%	20%	13%	74%	51%	30%	x 1,6

**Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)**

Secteurs #2 (66)	Variables de contrôle								
	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Moyenne	7	11%	16%	20%	13%	74%	51%	30%	x 1,6
Ecart-type	1	5%	7%	9%	4%	7%	28%	6%	x 1,0
Electric Utilities	9	9%	11%	14%	17%	70%	18%	35%	x 2,9
Other Transportation	7	12%	14%	14%	16%	61%	25%	32%	x 2,4
Marine Shipping	6	10%	17%	18%	21%	72%	28%	13%	x 2,0
Airlines	8	16%	26%	38%	11%	65%	34%	28%	x 0,4
Packaged Software	5	16%	30%	34%	15%	82%	137%	31%	-x 0,9
Internet Software/Services	5	23%	38%	49%	15%	76%	91%	32%	x 0,2
Information Technology Services	6	18%	25%	28%	10%	81%	110%	30%	x 0,3
Specialty Stores	7	13%	14%	15%	10%	72%	75%	32%	x 2,0
Food Retail	9	9%	11%	11%	6%	69%	41%	32%	x 1,3
Department Stores	8	12%	14%	12%	10%	74%	48%	-5%	x 1,2
Apparel/Footwear Retail	7	7%	14%	23%	12%	73%	77%	32%	x 0,7
Trucks/Construction/Farm Machinery	7	9%	15%	18%	11%	79%	44%	34%	x 1,0
Miscellaneous Manufacturing	6	10%	17%	22%	11%	77%	38%	26%	x 1,5
Metal Fabrication	7	10%	15%	22%	12%	78%	28%	32%	x 2,1
Industrial Machinery	6	10%	16%	20%	12%	79%	44%	30%	x 1,1
Industrial Conglomerates	9	3%	12%	16%	9%	75%	48%	32%	x 0,4
Electrical Products	6	19%	29%	32%	13%	79%	48%	31%	x 1,0
Building Products	7	10%	14%	16%	12%	78%	49%	30%	x 1,9
Auto Parts: OEM	7	10%	17%	21%	8%	68%	27%	31%	x 1,9
Pulp & Paper	7	5%	13%	20%	12%	66%	20%	27%	x 4,5
Industrial Specialties	6	8%	16%	28%	12%	74%	31%	35%	x 1,7
Containers/Packaging	7	7%	13%	16%	11%	64%	18%	28%	x 3,0
Chemicals: Specialty	7	11%	23%	27%	12%	71%	26%	27%	x 2,7
Chemicals: Major Diversified	9	7%	10%	18%	11%	71%	24%	34%	x 2,3
Agricultural Commodities/Milling	6	17%	21%	23%	12%	74%	27%	31%	x 2,0
Steel	8	11%	11%	11%	15%	79%	28%	28%	x 1,6
Other Metals/Minerals	9	5%	2%	5%	26%	76%	33%	32%	x 1,7
Construction Materials	8	7%	9%	10%	18%	73%	23%	33%	x 2,0
Oilfield Services/Equipment	7	20%	32%	44%	17%	78%	52%	29%	x 0,9
Environmental Services	6	15%	17%	24%	13%	70%	52%	32%	x 1,2
Engineering & Construction	7	14%	20%	23%	9%	77%	59%	31%	x 1,4
Pharmaceuticals: Other	7	9%	11%	16%	17%	78%	50%	29%	x 0,5
Pharmaceuticals: Major	9	12%	13%	13%	26%	84%	96%	28%	x 0,3
Medical Specialties	6	14%	20%	26%	16%	79%	59%	30%	x 1,3
Hospital/Nursing Management	6	17%	23%	30%	10%	76%	37%	24%	x 3,3
Oil Refining/Marketing	9	1%	7%	6%	8%	75%	27%	33%	x 1,7

**Indicateurs de performance moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)**

Secteurs #2 (66)	Variables de contrôle								
	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
Telecommunications Equipment	7	12%	21%	31%	11%	77%	101%	30%	-x 0,2
Semiconductors	6	12%	13%	17%	18%	70%	47%	21%	-x 0,1
Electronic Equipment/Instruments	5	14%	23%	31%	13%	76%	53%	30%	x 0,4
Electronic Components	5	12%	18%	24%	12%	75%	50%	27%	x 0,8
Aerospace & Defense	7	13%	15%	18%	12%	80%	51%	33%	x 1,9
Wholesale Distributors	7	10%	14%	15%	7%	84%	36%	31%	x 1,7
Restaurants	6	9%	10%	11%	14%	69%	32%	31%	x 3,0
Publishing: Newspapers	7	5%	9%	11%	16%	78%	79%	32%	x 0,8
Publishing: Books/Magazines	7	3%	13%	15%	12%	78%	94%	30%	x 2,6
Movies/Entertainment	5	9%	10%	12%	14%	63%	82%	43%	x 1,5
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	7%	18%	32%	12%	66%	36%	29%	x 2,4
Broadcasting	7	3%	5%	5%	19%	83%	106%	33%	x 0,5
Household/Personal Care	7	9%	11%	12%	12%	80%	42%	30%	x 1,0
Food: Specialty/Candy	7	11%	16%	19%	10%	72%	37%	31%	x 2,9
Food: Meat/Fish/Dairy	7	11%	16%	17%	7%	68%	22%	29%	x 2,6
Food: Major Diversified	8	4%	8%	10%	10%	75%	48%	30%	x 2,1
Beverages: Alcoholic	7	8%	11%	12%	18%	76%	32%	31%	x 2,4
Apparel/Footwear	6	11%	19%	22%	14%	81%	44%	45%	x 1,3
Recreational Products	6	9%	17%	26%	14%	82%	38%	30%	x 1,6
Motor Vehicles	9	8%	15%	28%	7%	66%	25%	32%	x 3,0
Homebuilding	7	16%	14%	14%	16%	97%	52%	32%	x 0,7
Home Furnishings	6	9%	16%	17%	10%	77%	32%	34%	x 1,5
Electronics/Appliances	7	8%	14%	23%	9%	67%	41%	31%	x 2,2
Wireless Telecommunications	8	17%	18%	18%	25%	66%	69%	28%	x 0,5
Specialty Telecommunications	7	11%	13%	27%	22%	60%	26%	28%	x 2,8
Major Telecommunications	9	3%	6%	12%	19%	55%	36%	34%	x 3,0
Personnel Services	7	13%	24%	29%	9%	92%	127%	32%	x 0,9
Miscellaneous Commercial Services	6	14%	21%	26%	12%	78%	69%	31%	x 0,9
Commercial Printing/Forms	6	5%	11%	16%	16%	72%	84%	36%	x 1,5
Advertising/Marketing Services	6	24%	30%	34%	16%	78%	97%	31%	x 1,4

**Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson**  
*Indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-27%***								
gcx	-30%***	74%***							
gox	-25%***	56%***	89%***						
m	-4%°	5%°	-6%*	-11%***					
d	-20%***	18%***	15%***	5%°	25%***				
r	-11%***	18%***	17%***	11%***	14%***	41%***			
t	7%**	-5%*	-5%°	-4%°	~	~	~		
l	27%***	-13%***	-13%***	-8%**	-11%***	-35%***	-37%***	9%**	

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

*Indicateurs de performance moyens des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Corrélation	s	gsx	gcx	gox	m	d	r	t	l
s									
gsx	-49%***								
gcx	-54%***	84%***							
gox	-47%***	70%***	92%***						
m	~	~	~	~					
d	-23%*	24%*	22%*	~	~				
r	-34%**	30%**	35%**	24%*	~	45%***			
t	~	~	~	~	~	~	~		
l	26%*	-36%**	-35%**	-24%*	-16%°	-49%***	-63%***	~	

*Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement*

## 2.2.2.3 Corrélation entre multiples de valorisation et variables de contrôle

## Coefficients de corrélation de Bravais-Pearson

*Multiples de valorisation et indicateurs de performance des sociétés de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
s	-7% <sup>**</sup>	-7% <sup>**</sup>	~	~	-20% <sup>***</sup>	-9% <sup>**</sup>	~	-12% <sup>***</sup>	~	15% <sup>***</sup>
gsx	21% <sup>***</sup>	34% <sup>***</sup>	12% <sup>***</sup>	~	56% <sup>***</sup>	27% <sup>***</sup>	~	40% <sup>***</sup>	16% <sup>***</sup>	-8% <sup>**</sup>
gcx	18% <sup>***</sup>	13% <sup>***</sup>	~	-12% <sup>***</sup>	70% <sup>***</sup>	23% <sup>***</sup>	-5% <sup>°</sup>	66% <sup>***</sup>	17% <sup>***</sup>	-14% <sup>***</sup>
gox	11% <sup>***</sup>	~	-9% <sup>**</sup>	-16% <sup>***</sup>	57% <sup>***</sup>	14% <sup>***</sup>	-11% <sup>***</sup>	78% <sup>***</sup>	19% <sup>***</sup>	-13% <sup>***</sup>
m	14% <sup>***</sup>	83% <sup>***</sup>	87% <sup>***</sup>	88% <sup>***</sup>	~	9% <sup>**</sup>	13% <sup>***</sup>	-12% <sup>***</sup>	-9% <sup>**</sup>	-4% <sup>°</sup>
d	36% <sup>***</sup>	15% <sup>***</sup>	13% <sup>***</sup>	11% <sup>***</sup>	34% <sup>***</sup>	35% <sup>***</sup>	36% <sup>***</sup>	-16% <sup>***</sup>	-30% <sup>***</sup>	-33% <sup>***</sup>
r	94% <sup>***</sup>	12% <sup>***</sup>	8% <sup>**</sup>	7% <sup>*</sup>	21% <sup>***</sup>	15% <sup>***</sup>	12% <sup>***</sup>	~	-12% <sup>***</sup>	-16% <sup>***</sup>
t	~	-6% <sup>*</sup>	-5% <sup>°</sup>	-5% <sup>°</sup>	-6% <sup>*</sup>	-6% <sup>*</sup>	-5% <sup>°</sup>	-5% <sup>*</sup>	-6% <sup>*</sup>	~
l	-32% <sup>***</sup>	~	~	~	-6% <sup>*</sup>	~	4% <sup>°</sup>	11% <sup>***</sup>	20% <sup>***</sup>	29% <sup>***</sup>

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

*Multiples de valorisation et indicateurs de performance moyens  
des secteurs niveau 2 de l'échantillon*

Corrélation	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
s	-34% <sup>**</sup>	~	~	~	-44% <sup>***</sup>	-24% <sup>*</sup>	~	-33% <sup>**</sup>	~	~
gsx	27% <sup>*</sup>	26% <sup>*</sup>	~	~	56% <sup>***</sup>	18% <sup>°</sup>	~	44% <sup>***</sup>	~	-28% <sup>*</sup>
gcx	30% <sup>**</sup>	~	~	-21% <sup>*</sup>	64% <sup>***</sup>	20% <sup>°</sup>	~	63% <sup>***</sup>	~	-29% <sup>**</sup>
gox	19% <sup>°</sup>	~	~	-20% <sup>°</sup>	49% <sup>***</sup>	~	-23% <sup>*</sup>	73% <sup>***</sup>	17% <sup>°</sup>	-26% <sup>*</sup>
m	~	90% <sup>***</sup>	91% <sup>***</sup>	91% <sup>***</sup>	-19% <sup>°</sup>	-19% <sup>°</sup>	~	-18% <sup>°</sup>	-22% <sup>*</sup>	~
d	41% <sup>***</sup>	~	~	~	48% <sup>***</sup>	46% <sup>***</sup>	42% <sup>***</sup>	-21% <sup>*</sup>	-37% <sup>***</sup>	-37% <sup>***</sup>
r	97% <sup>***</sup>	16% <sup>°</sup>	~	~	35% <sup>**</sup>	26% <sup>*</sup>	~	~	~	-21% <sup>*</sup>
t	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
l	-56% <sup>***</sup>	~	~	~	-17% <sup>°</sup>	~	~	~	31% <sup>**</sup>	48% <sup>***</sup>

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

2.2.3 Sélection des multiples de référence

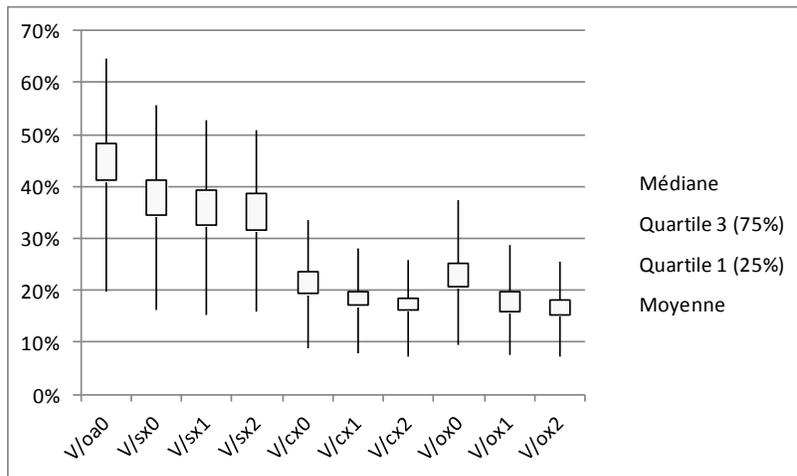
2.2.3.1 Comparaison des multiples synthétiques simples

**Tests statistiques des propositions (P3 et P4)**

*Statistiques descriptives des TEA – agrégats financiers d’exploitation et exercices de référence*

Sociétés (1090) / Sect. #2 / -	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Maximum	552%	398%	409%	396%	116%	100%	82%	156%	98%	99%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>65%</b>	<b>56%</b>	<b>53%</b>	<b>51%</b>	<b>34%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>	<b>37%</b>	<b>29%</b>	<b>26%</b>
Médiane	41%	34%	33%	31%	20%	17%	16%	21%	16%	15%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>20%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>45%</b>	<b>39%</b>	<b>37%</b>	<b>35%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>28%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>43%</b>	<b>38%</b>	<b>36%</b>	<b>36%</b>	<b>19%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>20%</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>48%</b>	<b>41%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>	<b>24%</b>	<b>20%</b>	<b>18%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>18%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>20%</b>	<b>23%</b>	<b>24%</b>	<b>24%</b>	<b>40%</b>	<b>45%</b>	<b>48%</b>	<b>38%</b>	<b>47%</b>	<b>49%</b>
<i>Rang - Ecart Inter-Quartile</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Ecart-type</i>	10	9	7	8	5	3	1	6	4	2
<i>Rang - Moyenne</i>	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
<i>Rang - Inf. à 15%</i>	10	9	7	8	5	4	2	6	3	1

*Présentation graphique*



**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	+ ***	+ ***		- *	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	+ ***	+ ***	+ *		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	+ ***	~	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		+ ***	+ ***	~
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	+ ***	
Test sur les variances	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0	+ ***		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx1	+ ***	+ ***		~	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx2	+ ***	+ ***	~		- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	- ***	+ **	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		- ***	+ ***	+ *	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***		+ ***	+ ***	~
V/ox0	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- **	- ***	- ***		- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- *	- ***	+ ***		- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	+ ***	
Test sur les proportions	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
V/oa0		57%***	58%***	58%***	73%***	76%***	80%***	70%***	77%***	78%***
V/sx0	43%***		56%***	56%***	70%***	75%***	77%***	68%***	73%***	76%***
V/sx1	42%***	44%***		~	67%***	74%***	76%***	65%***	72%***	74%***
V/sx2	42%***	44%***	~		67%***	74%***	76%***	64%***	72%***	74%***
V/cx0	27%***	30%***	33%***	33%***		60%***	60%***	46%***	57%***	62%***
V/cx1	24%***	25%***	26%***	26%***	40%***		56%***	41%***	~	56%***
V/cx2	20%***	23%***	24%***	24%***	40%***	44%***		40%***	-°	+°*
V/ox0	30%***	32%***	35%***	36%***	54%***	59%***	60%***		65%***	64%***
V/ox1	23%***	27%***	28%***	28%***	43%***	~	+°	35%***		56%***
V/ox2	22%***	24%***	26%***	26%***	38%***	44%***	-°*	36%***	44%***	

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.2.3.2 Analyse par secteur d'activité

## TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (1/2)

Secteurs #2 (66)	TEA									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	50%	43%	41%	40%	24%	20%	19%	26%	20%	18%
Ecart-type	16%	15%	14%	14%	6%	5%	5%	7%	6%	4%
Electric Utilities	23%	43%	45%	45%	18%	16%	14%	21%	20%	17%
Other Transportation	44%	54%	60%	62%	21%	14%	16%	19%	15%	18%
Marine Shipping	40%	55%	53%	52%	28%	26%	22%	31%	31%	26%
Airlines	58%	70%	67%	64%	50%	42%	38%	33%	28%	22%
Packaged Software	67%	30%	33%	32%	27%	22%	24%	30%	19%	20%
Internet Software/Services	97%	69%	64%	59%	34%	24%	23%	46%	25%	22%
Information Technology Services	54%	41%	35%	34%	27%	19%	18%	27%	21%	20%
Specialty Stores	68%	55%	50%	50%	32%	25%	23%	24%	22%	16%
Food Retail	52%	36%	34%	32%	23%	18%	15%	21%	16%	12%
Department Stores	34%	32%	36%	42%	26%	23%	20%	25%	23%	16%
Apparel/Footwear Retail	75%	52%	53%	52%	28%	24%	24%	35%	26%	23%
Trucks/Construction/Farm Machinery	36%	27%	25%	25%	19%	16%	15%	19%	15%	13%
Miscellaneous Manufacturing	48%	38%	38%	37%	16%	14%	13%	17%	13%	11%
Metal Fabrication	40%	52%	52%	51%	23%	24%	22%	27%	23%	23%
Industrial Machinery	45%	39%	38%	37%	22%	19%	19%	22%	18%	17%
Industrial Conglomerates	46%	37%	36%	37%	26%	26%	26%	24%	19%	20%
Electrical Products	53%	43%	42%	41%	31%	23%	21%	35%	24%	20%
Building Products	49%	47%	48%	47%	20%	19%	17%	18%	17%	17%
Auto Parts: OEM	31%	34%	31%	28%	25%	25%	19%	30%	27%	18%
Pulp & Paper	34%	48%	48%	48%	27%	22%	23%	31%	15%	14%
Industrial Specialties	33%	35%	33%	32%	20%	16%	15%	29%	13%	13%
Containers/Packaging	23%	41%	41%	39%	19%	19%	16%	21%	16%	12%
Chemicals: Specialty	33%	33%	29%	40%	25%	20%	20%	26%	19%	21%
Chemicals: Major Diversified	43%	42%	41%	39%	29%	24%	23%	32%	29%	25%
Agricultural Commodities/Milling	39%	54%	46%	45%	33%	24%	19%	38%	28%	19%
Steel	32%	28%	31%	29%	26%	18%	17%	32%	21%	17%
Other Metals/Minerals	35%	113%	104%	108%	11%	12%	9%	27%	23%	16%
Construction Materials	22%	20%	20%	19%	15%	11%	13%	19%	14%	15%
Oilfield Services/Equipment	30%	49%	40%	39%	17%	16%	17%	30%	18%	21%
Environmental Services	37%	40%	42%	44%	22%	20%	23%	16%	20%	24%
Engineering & Construction	54%	42%	39%	37%	22%	18%	16%	22%	15%	16%
Pharmaceuticals: Other	65%	45%	43%	43%	18%	15%	17%	24%	16%	17%
Pharmaceuticals: Major	45%	36%	37%	34%	27%	21%	17%	34%	27%	23%
Medical Specialties	61%	38%	34%	33%	26%	22%	18%	25%	21%	17%
Hospital/Nursing Management	58%	63%	53%	51%	33%	26%	22%	36%	27%	18%
Oil Refining/Marketing	29%	38%	36%	36%	20%	15%	16%	19%	17%	20%

## TEA moyens par secteur niveau 2 de l'échantillon (2/2)

Secteurs #2 (66)	TEA									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Telecommunications Equipment	70%	43%	41%	40%	26%	25%	17%	41%	32%	24%
Semiconductors	82%	33%	32%	31%	28%	26%	24%	26%	21%	19%
Electronic Equipment/Instruments	48%	45%	41%	38%	28%	22%	21%	33%	22%	22%
Electronic Components	53%	45%	42%	41%	28%	29%	23%	34%	33%	23%
Aerospace & Defense	43%	32%	34%	33%	19%	16%	14%	20%	15%	16%
Wholesale Distributors	44%	28%	28%	28%	21%	17%	14%	22%	15%	14%
Restaurants	60%	35%	33%	35%	31%	25%	18%	24%	19%	12%
Publishing: Newspapers	47%	23%	26%	26%	14%	13%	14%	18%	13%	13%
Publishing: Books/Magazines	67%	53%	36%	29%	24%	14%	18%	14%	11%	14%
Movies/Entertainment	91%	41%	39%	43%	25%	21%	18%	34%	33%	30%
Hotels/Resorts/Cruiselines	44%	76%	74%	73%	25%	24%	26%	33%	27%	27%
Broadcasting	49%	19%	17%	17%	14%	14%	15%	15%	16%	15%
Household/Personal Care	53%	28%	26%	27%	19%	16%	17%	21%	18%	18%
Food: Specialty/Candy	47%	26%	24%	22%	21%	18%	17%	19%	18%	18%
Food: Meat/Fish/Dairy	35%	43%	40%	40%	33%	30%	27%	27%	22%	21%
Food: Major Diversified	62%	47%	42%	40%	21%	19%	19%	10%	7%	10%
Beverages: Alcoholic	54%	44%	42%	42%	23%	20%	20%	14%	11%	11%
Apparel/Footwear	50%	42%	39%	36%	27%	20%	17%	30%	21%	18%
Recreational Products	42%	46%	43%	40%	19%	16%	13%	31%	16%	14%
Motor Vehicles	41%	23%	22%	23%	20%	19%	18%	39%	32%	25%
Homebuilding	63%	44%	41%	41%	26%	17%	18%	23%	19%	17%
Home Furnishings	44%	38%	35%	33%	27%	21%	17%	24%	18%	13%
Electronics/Appliances	54%	30%	30%	29%	19%	16%	14%	25%	19%	17%
Wireless Telecommunications	79%	65%	51%	47%	35%	21%	16%	41%	27%	14%
Specialty Telecommunications	36%	29%	28%	30%	11%	12%	15%	25%	24%	23%
Major Telecommunications	36%	26%	25%	25%	14%	13%	12%	19%	17%	15%
Personnel Services	73%	44%	42%	40%	18%	9%	10%	22%	11%	10%
Miscellaneous Commercial Services	59%	47%	44%	45%	27%	22%	22%	21%	22%	24%
Commercial Printing/Forms	66%	51%	47%	45%	19%	17%	19%	15%	16%	18%
Advertising/Marketing Services	82%	55%	57%	56%	23%	21%	22%	22%	20%	22%

### Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (1/2)

Secteurs #2 (66)	Rang									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Nombre de rang 1 & 2	0	0	0	0	4	24	40	3	23	38
Rang moyen	9	9	8	8	5	3	2	5	3	2
Electric Utilities	7	8	10	9	4	2	1	6	5	3
Other Transportation	7	8	9	10	6	1	3	5	2	4
Marine Shipping	7	10	9	8	4	3	1	5	6	2
Airlines	7	10	9	8	6	5	4	3	2	1
Packaged Software	10	7	9	8	5	3	4	6	1	2
Internet Software/Services	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Information Technology Services	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Specialty Stores	10	9	8	7	6	5	3	4	2	1
Food Retail	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1
Department Stores	8	7	9	10	6	3	2	5	4	1
Apparel/Footwear Retail	10	8	9	7	5	3	2	6	4	1
Trucks/Construction/Farm Machinery	10	9	7	8	6	4	2	5	3	1
Miscellaneous Manufacturing	10	9	8	7	5	4	2	6	3	1
Metal Fabrication	7	9	10	8	4	5	1	6	3	2
Industrial Machinery	10	9	8	7	6	3	4	5	2	1
Industrial Conglomerates	10	8	7	9	5	6	4	3	1	2
Electrical Products	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Building Products	10	8	9	7	6	5	3	4	2	1
Auto Parts: OEM	9	10	8	6	4	3	2	7	5	1
Pulp & Paper	7	10	9	8	5	3	4	6	2	1
Industrial Specialties	8	10	9	7	5	4	3	6	1	2
Containers/Packaging	7	10	9	8	4	5	3	6	2	1
Chemicals: Specialty	8	9	7	10	5	2	3	6	1	4
Chemicals: Major Diversified	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Agricultural Commodities/Milling	7	10	9	8	5	3	2	6	4	1
Steel	9	6	8	7	5	3	1	10	4	2
Other Metals/Minerals	7	10	8	9	2	3	1	6	5	4
Construction Materials	10	9	8	7	4	1	2	6	3	5
Oilfield Services/Equipment	6	10	9	8	3	1	2	7	4	5
Environmental Services	7	8	9	10	4	3	5	1	2	6
Engineering & Construction	10	9	8	7	6	4	2	5	1	3
Pharmaceuticals: Other	10	9	8	7	5	1	3	6	2	4
Pharmaceuticals: Major	10	8	9	7	4	2	1	6	5	3
Medical Specialties	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1
Hospital/Nursing Management	9	10	8	7	5	3	2	6	4	1
Oil Refining/Marketing	7	10	9	8	6	1	2	4	3	5

### Classement des multiples par secteur niveau 2 de l'échantillon selon TEA moyens (2/2)

Secteurs #2 (66)	Rang									
	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Telecommunications Equipment	10	9	7	6	4	3	1	8	5	2
Semiconductors	10	9	8	7	6	4	3	5	2	1
Electronic Equipment/Instruments	10	9	8	7	5	4	1	6	3	2
Electronic Components	10	9	8	7	3	4	1	6	5	2
Aerospace & Defense	10	7	9	8	5	3	1	6	2	4
Wholesale Distributors	10	8	7	9	5	4	1	6	3	2
Restaurants	10	8	7	9	6	5	2	4	3	1
Publishing: Newspapers	10	7	8	9	5	2	4	6	3	1
Publishing: Books/Magazines	10	9	8	7	6	2	5	4	1	3
Movies/Entertainment	10	8	7	9	3	2	1	6	5	4
Hotels/Resorts/Cruiselines	7	10	9	8	2	1	3	6	5	4
Broadcasting	10	9	8	7	1	2	3	5	6	4
Household/Personal Care	10	9	7	8	5	1	2	6	4	3
Food: Specialty/Candy	10	9	8	7	6	2	1	5	4	3
Food: Meat/Fish/Dairy	7	10	8	9	6	5	3	4	2	1
Food: Major Diversified	10	9	8	7	6	5	4	3	1	2
Beverages: Alcoholic	10	9	7	8	6	5	4	3	2	1
Apparel/Footwear	10	9	8	7	5	3	1	6	4	2
Recreational Products	8	10	9	7	5	3	1	6	4	2
Motor Vehicles	10	5	4	6	3	2	1	9	8	7
Homebuilding	10	9	8	7	6	1	3	5	4	2
Home Furnishings	10	9	8	7	6	4	2	5	3	1
Electronics/Appliances	10	9	8	7	5	2	1	6	4	3
Wireless Telecommunications	10	9	8	7	5	3	2	6	4	1
Specialty Telecommunications	10	8	7	9	1	2	3	6	5	4
Major Telecommunications	10	9	7	8	3	2	1	6	5	4
Personnel Services	10	9	8	7	5	1	2	6	4	3
Miscellaneous Commercial Services	10	9	7	8	6	4	3	1	2	5
Commercial Printing/Forms	10	9	8	7	6	3	5	1	2	4
Advertising/Marketing Services	10	7	9	8	6	2	3	5	1	4

### Comparaison des multiples d'Ebitda et d'Ebit - TEA moyens par secteur d'activité

Multiples de résultats (Ebitda ou Ebit) relatifs à l'exercice	Nombre (/66) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebitda apparaît plus faible	Nombre (/66) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples d'Ebit apparaît plus faible
Réalisé	41	62%*	25	38%*
En cours	36	55%~	30	45%~
Prévisionnel	35	53%~	31	47%~

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

## 2.2.4 Sélection des sociétés comparables

## 2.2.4.1 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type structurel

## Tests statistiques de la proposition (P5a,b,c)

Résultat des tests statistiques après sélection

Sociétés (1090) / Sect. #2 / (m)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (m)	~	- ***	- ***	- ***	+ ***	~	~	+ ***	+ **	+ °
Impact sur TEA - moyenne	0%	-15%	-16%	-16%	1%	0%	0%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (m)	+ ***	- ***	- ***	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	11%	-11%	-13%	-13%	1%	1%	1%	3%	2%	2%
Sélection par rapport à (m)	+ °	69%***	71%***	72%***	46%**	~	~	46%**	- %*	~
Impact sur TEA - proportion	- °	30%***	28%***	27%***	53%**	~	~	54%**	+ %*	~
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (d)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (d)	~	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ *	+ **	+ *	+ **
Impact sur TEA - moyenne	0%	5%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ **	+ **
Impact sur TEA - écart-type	8%	10%	11%	11%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Sélection par rapport à (d)	53%**	43%***	44%***	44%**	- °	~	~	- %*	- %*	- °
Impact sur TEA - proportion	46%**	55%***	54%***	54%**	+ °	~	~	+ %*	+ %*	+ °
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (r)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (r)	- ***	~	~	~	+ *	+ *	~	+ *	~	~
Impact sur TEA - moyenne	-23%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ **	+ °	+ ***	~	+ °
Impact sur TEA - écart-type	-16%	3%	3%	3%	1%	1%	0%	2%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	75%***	~	~	~	45%**	46%**	~	- %*	~	~
Impact sur TEA - proportion	24%***	~	~	~	53%**	53%**	~	+ %*	~	~

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.2.4.2 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel

## Tests statistiques de la proposition (P6a,b,c)

Résultat des tests statistiques après sélection

Sociétés (1090) / Sect. #2 / (gsx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gsx)	+ **	~	+ ***	+ ***	- **	~	+ *	~	+ **	+ *
Impact sur TEA - moyenne	3%	1%	3%	4%	-1%	0%	1%	0%	1%	1%
Sélection par rapport à (gsx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- **	+ **	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	15%	5%	7%	7%	-1%	1%	1%	2%	1%	1%
Sélection par rapport à (gsx)	-%°	~	44%***	43%***	+%*	~	-%*	54%**	~	~
Impact sur TEA - proportion	+%°	~	55%***	56%***	-%*	~	+%*	46%**	~	~
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (gcx)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ **	+ ***	- ***	+ *	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	5%	4%	4%	4%	-3%	1%	2%	-4%	1%	1%
Sélection par rapport à (gcx)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	12%	7%	8%	8%	-3%	2%	2%	-3%	2%	2%
Sélection par rapport à (gcx)	44%***	46%**	44%***	42%***	56%***	-%°	44%***	60%***	-%°	~
Impact sur TEA - proportion	54%***	54%**	55%***	57%***	43%***	+%°	55%***	40%***	+%°	~
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (gox)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	~	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	5%	4%	4%	4%	-2%	1%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- *	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	11%	10%	9%	8%	-1%	2%	2%	-4%	1%	2%
Sélection par rapport à (gox)	42%***	44%***	44%***	44%***	56%***	~	45%**	63%***	~	-%°
Impact sur TEA - proportion	57%***	55%***	55%***	55%***	43%***	~	54%**	36%***	~	+%°
<i>Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : *** &lt; 0,1% ; ** &lt; 1% ; * &lt; 5% ; ° &lt; 10% ; ~ autrement</i>										

## 2.2.4.3 Sélection fondée sur des indicateurs de performance à long terme

## Tests statistiques de la proposition (P7a,b,c,d,e)

Résultat des tests statistiques après sélection

Sociétés (1090) / Sect. #2 / (t)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	4%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	2%	1%	1%
Sélection par rapport à (t)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	8%	6%	4%	3%	2%	2%	2%	3%	2%	2%
Sélection par rapport à (t)	45%***	-%*	45%**	-%*	42%***	46%**	46%**	45%**	45%**	-%°
Impact sur TEA - proportion	55%***	+%*	54%**	+%*	57%***	54%**	53%**	54%**	54%**	+%°
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (l)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (l)	+ °	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ **	+ *	+ *
Impact sur TEA - moyenne	2%	4%	4%	4%	2%	1%	1%	1%	1%	0%
Sélection par rapport à (l)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ °	+ **
Impact sur TEA - écart-type	11%	9%	8%	6%	3%	2%	2%	1%	0%	1%
Sélection par rapport à (l)	54%***	42%***	41%***	43%***	44%***	46%**	46%**	-%*	-%*	-%*
Impact sur TEA - proportion	45%***	57%***	58%***	56%***	55%***	54%**	53%**	+%*	+%*	+%*
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (s)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (s)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ ***	+ ***	+ °
Impact sur TEA - moyenne	5%	3%	3%	3%	2%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (s)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	~
Impact sur TEA - écart-type	8%	7%	8%	8%	1%	1%	1%	2%	1%	0%
Sélection par rapport à (s)	45%***	45%**	-%*	46%**	44%***	44%***	-%°	-%*	-%*	-%*
Impact sur TEA - proportion	55%***	54%**	+%*	54%**	55%***	55%***	+%°	+%*	+%*	+%*
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (gox)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***	- ***	~	+ ***
Impact sur TEA - moyenne	5%	4%	4%	4%	-2%	1%	1%	-5%	0%	1%
Sélection par rapport à (gox)	+ ***	+ ***	+ ***	+ ***	- *	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	+ ***
Impact sur TEA - écart-type	11%	10%	9%	8%	-1%	2%	2%	-4%	1%	2%
Sélection par rapport à (gox)	42%***	44%***	44%***	44%***	56%***	~	45%**	63%***	~	-%°
Impact sur TEA - proportion	57%***	55%***	55%***	55%***	43%***	~	54%**	36%***	~	+%°
Sociétés (1090) / Sect. #2 / (r)	V/oa0	V/sx0	V/sx1	V/sx2	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Sélection par rapport à (r)	- ***	~	~	~	+ *	+ *	~	+ *	~	~
Impact sur TEA - moyenne	-23%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	- ***	+ ***	+ ***	+ ***	+ *	+ **	+ °	+ ***	~	+ °
Impact sur TEA - écart-type	-16%	3%	3%	3%	1%	1%	0%	2%	0%	0%
Sélection par rapport à (r)	75%***	~	~	~	45%**	46%**	~	-%*	~	~
Impact sur TEA - proportion	24%***	~	~	~	53%**	53%**	~	+%*	~	~

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

## 2.2.4.4 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

## Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

<i>Multiplés</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Indicateurs de performance de type structurel</b>										
Taux de marge opérationnelle sur chiffre d'affaires ( <i>m</i> )	°	***	***	***						
Taux de marge opérationnelle sur Ebitda ( <i>d</i> )	**				n/v	n/v	n/v			
Taux de rentabilité des capitaux employés ( <i>r</i> )	***									
<b>Indicateurs de performance de type conjoncturel</b>										
Taux de croissance du chiffre d'affaires [ <i>gsx</i> ]		n/v			**			**		
Taux de croissance de l'Ebitda [ <i>gcx</i> ]					***			***		
Taux de croissance de l'Ebit [ <i>gox</i> ]					***			***		
<b>Indicateurs de performance à long terme</b>										
Taux d'impôt à long terme ( $\tau$ )										n/v
Taux d'endettement à long terme ( <i>l*</i> )	***									°
Taille [ <i>s*</i> ]										n/v
Taux de croissance à long terme [ <i>g*</i> ]					***			***		n/v
Taux de rendement à long terme [ <i>r*</i> ]	***									
<p><i>n/v</i> : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% ; ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en gris signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</p>										

## 2.2.5 Combinaison des multiples

## 2.2.5.1 Combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit

**Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération**

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,7	x 0,4	x 0,3	x 12,1	x 10,8	x 9,7	81%	87%	91%
Ecart-type	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 3,8	x 2,5	x 2,0	19%	14%	13%
Intervalle de confiance +	x 0,8	x 0,6	x 0,5	x 13,0	x 11,4	x 10,2	85%	91%	94%
Intervalle de confiance -	x 0,5	x 0,3	x 0,2	x 11,1	x 10,2	x 9,2	76%	84%	87%

**Tests statistiques de la proposition (P8a)***Statistiques descriptives des TEA – Multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit*

Sociétés (1090) / Sect. #2 / -	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
Maximum	271%	111%	265%	87%	266%	76%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>40%</b>	<b>32%</b>	<b>38%</b>	<b>27%</b>	<b>38%</b>	<b>24%</b>
Médiane	23%	18%	23%	15%	22%	14%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>11%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Ecart Inter-Quartile</b>	<b>30%</b>	<b>24%</b>	<b>28%</b>	<b>20%</b>	<b>27%</b>	<b>18%</b>
<b>Ecart-type</b>	<b>25%</b>	<b>18%</b>	<b>24%</b>	<b>14%</b>	<b>23%</b>	<b>13%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>29%</b>	<b>22%</b>	<b>27%</b>	<b>18%</b>	<b>27%</b>	<b>17%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>34%</b>	<b>44%</b>	<b>36%</b>	<b>50%</b>	<b>35%</b>	<b>52%</b>
<i>Pondération</i>	50%/50% 19%/81% 50%/50% 13%/87% 50%/50% 9%/91%					

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	+ ***	- ***	+ *	- ***	+ *	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	- ***
Test sur les variances	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	+ ***	- ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	+ ***	- ***	+ ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ ***	~	+ ***	- ***
Test sur les proportions	oa0/ox0'	oa0/ox0''	oa0/ox1'	oa0/ox1''	oa0/ox2'	oa0/ox2''
V/oa0	78%***	75%***	84%***	79%***	84%***	81%***
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0						
V/cx1						
V/cx2						
V/ox0	45%***	58%***	-%*	65%***	~	65%***
V/ox1	37%***	44%***	38%***	55%***	38%***	57%***
V/ox2	35%***	42%***	34%***	-%°	36%***	54%***

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [oa] et à 50% pour [ox] ;

(°) coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples de Capitaux employés et d'Ebit (1/2)

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 0,7	x 0,4	x 0,3	x 12,1	x 10,8	x 9,7	81%	87%	91%
Ecart-type	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 3,8	x 2,5	x 2,0	19%	14%	13%
Electric Utilities	x 1,0	x 0,9	x 0,8	x 8,6	x 7,9	x 7,6	55%	58%	61%
Other Transportation	x 0,9	x 0,8	x 0,8	x 10,9	x 10,0	x 9,0	67%	71%	69%
Marine Shipping	x 0,8	x 0,8	x 0,6	x 8,5	x 6,9	x 6,9	64%	63%	69%
Airlines	-x 0,1	x 0,5	x 0,2	x 19,1	x 11,0	x 9,2	103%	82%	91%
Packaged Software	x 2,7	x 1,4	x 1,3	x 10,6	x 9,8	x 7,7	70%	85%	85%
Internet Software/Services	x 1,1	x 0,6	x 0,5	x 14,0	x 10,4	x 8,1	80%	89%	91%
Information Technology Services	x 1,1	x 0,6	x 0,4	x 12,5	x 10,2	x 8,8	86%	93%	94%
Specialty Stores	x 0,4	x 0,4	x 0,4	x 13,4	x 12,4	x 10,6	91%	91%	92%
Food Retail	x 0,7	x 0,5	x 0,3	x 12,2	x 12,0	x 11,4	82%	87%	92%
Department Stores	x 1,7	x 1,5	x 0,9	x 10,3	x 10,2	x 10,1	70%	74%	84%
Apparel/Footwear Retail	x 1,3	x 0,6	x 0,6	x 12,4	x 12,6	x 10,5	75%	88%	89%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 0,7	x 0,6	x 0,4	x 10,4	x 9,0	x 8,3	80%	83%	87%
Miscellaneous Manufacturing	x 0,4	x 0,1	-x 0,1	x 12,3	x 11,1	x 10,2	87%	95%	104%
Metal Fabrication	x 0,9	x 0,6	x 0,6	x 8,8	x 8,6	x 7,2	64%	75%	75%
Industrial Machinery	x 0,3	x 0,1	x 0,0	x 12,9	x 11,0	x 10,0	92%	96%	100%
Industrial Conglomerates	-x 0,6	-x 0,3	-x 0,1	x 15,5	x 12,0	x 10,5	115%	107%	102%
Electrical Products	x 0,7	x 0,0	-x 0,2	x 12,4	x 12,3	x 10,2	81%	100%	105%
Building Products	x 0,7	x 0,5	x 0,4	x 11,6	x 10,4	x 9,5	83%	88%	90%
Auto Parts: OEM	x 1,1	x 1,0	x 0,5	x 7,9	x 7,3	x 7,7	57%	62%	79%
Pulp & Paper	x 0,8	x 0,2	x 0,1	x 8,9	x 11,2	x 11,0	56%	87%	92%
Industrial Specialties	x 1,1	x 0,1	x 0,0	x 9,4	x 11,2	x 10,1	62%	95%	98%
Containers/Packaging	x 0,7	x 0,3	x 0,0	x 8,8	x 9,9	x 10,6	63%	81%	98%
Chemicals: Specialty	x 0,6	x 0,4	x 0,8	x 13,2	x 11,8	x 8,1	77%	87%	71%
Chemicals: Major Diversified	x 0,8	x 0,4	x 0,2	x 8,2	x 8,7	x 9,3	61%	79%	92%
Agricultural Commodities/Milling	x 1,3	x 0,6	x 0,0	x 7,3	x 8,7	x 10,8	49%	76%	100%
Steel	x 1,1	x 0,5	x 0,4	x 5,9	x 7,4	x 8,1	53%	78%	85%
Other Metals/Minerals	x 1,1	x 1,0	x 0,7	x 6,0	x 5,7	x 6,9	60%	63%	72%
Construction Materials	x 0,8	x 0,3	x 0,4	x 7,4	x 8,8	x 7,7	65%	84%	81%
Oilfield Services/Equipment	x 2,2	x 1,2	x 1,3	x 8,5	x 8,0	x 6,3	51%	72%	71%
Environmental Services	x 1,1	x 1,3	x 1,5	x 14,8	x 11,3	x 8,8	82%	78%	75%
Engineering & Construction	x 0,7	x 0,4	x 0,2	x 12,5	x 10,9	x 9,9	82%	90%	95%
Pharmaceuticals: Other	x 0,3	x 0,4	x 0,2	x 13,2	x 11,7	x 10,5	92%	90%	94%
Pharmaceuticals: Major	x 2,9	x 2,4	x 2,0	x 8,5	x 8,2	x 7,9	65%	71%	75%
Medical Specialties	-x 0,8	-x 1,2	-x 0,9	x 22,0	x 18,5	x 15,0	113%	120%	115%
Hospital/Nursing Management	-x 1,2	-x 1,0	-x 0,8	x 29,6	x 21,5	x 16,8	140%	131%	124%
Oil Refining/Marketing	x 0,7	x 0,4	x 0,6	x 8,9	x 9,5	x 8,4	74%	83%	79%

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples de Capitaux employés et d'Ebit (2/2)

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/oa0	V/oa0	V/oa0	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Telecommunications Equipment	x 1,5	x 1,0	x 0,5	x 11,4	x 9,9	x 9,2	75%	83%	92%
Semiconductors	x 0,4	x 0,2	x 0,2	x 11,5	x 10,9	x 9,3	86%	92%	94%
Electronic Equipment/Instruments	x 1,3	x 0,6	x 0,7	x 10,6	x 10,2	x 8,3	68%	86%	84%
Electronic Components	x 1,0	x 1,0	x 0,6	x 9,6	x 8,2	x 7,9	67%	69%	80%
Aerospace & Defense	-x 0,4	-x 0,8	-x 0,4	x 15,4	x 14,0	x 11,3	109%	118%	108%
Wholesale Distributors	x 0,5	x 0,2	x 0,2	x 10,5	x 10,4	x 9,4	82%	92%	94%
Restaurants	x 0,1	-x 0,1	x 0,0	x 17,3	x 16,1	x 14,9	97%	102%	100%
Publishing: Newspapers	x 1,4	x 0,4	-x 0,2	x 11,1	x 12,2	x 12,1	80%	94%	103%
Publishing: Books/Magazines	x 0,0	x 0,7	x 0,2	x 15,4	x 11,8	x 11,4	100%	91%	97%
Movies/Entertainment	x 0,4	x 0,4	x 0,5	x 10,8	x 9,9	x 8,7	87%	87%	86%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 1,1	x 0,9	x 0,8	x 11,9	x 10,2	x 8,8	56%	65%	68%
Broadcasting	-x 1,2	x 1,0	x 1,0	x 14,5	x 11,6	x 10,9	111%	90%	91%
Household/Personal Care	-x 0,1	-x 0,1	-x 0,1	x 14,4	x 12,9	x 11,5	103%	103%	102%
Food: Specialty/Candy	x 0,3	x 0,6	x 0,6	x 14,9	x 11,3	x 9,9	90%	82%	82%
Food: Meat/Fish/Dairy	x 0,7	x 0,6	x 0,5	x 10,5	x 9,2	x 8,8	71%	73%	80%
Food: Major Diversified	x 0,0	-x 0,2	-x 0,5	x 15,0	x 14,5	x 14,1	101%	104%	114%
Beverages: Alcoholic	x 0,3	x 0,2	x 0,2	x 13,8	x 12,6	x 11,4	89%	92%	92%
Apparel/Footwear	x 0,7	x 0,2	x 0,2	x 12,6	x 12,0	x 10,3	82%	95%	94%
Recreational Products	x 1,1	x 0,4	x 0,3	x 10,3	x 10,6	x 9,2	68%	88%	90%
Motor Vehicles	x 1,0	x 0,9	x 0,7	x 7,1	x 7,2	x 6,3	49%	56%	64%
Homebuilding	-x 0,4	x 0,1	x 0,2	x 11,4	x 8,6	x 7,6	113%	95%	95%
Home Furnishings	x 0,5	x 0,3	x 0,3	x 11,0	x 10,3	x 9,1	82%	89%	90%
Electronics/Appliances	x 0,3	-x 0,1	x 0,0	x 13,2	x 12,4	x 10,1	88%	104%	100%
Wireless Telecommunications	x 1,1	x 0,6	x 0,2	x 9,8	x 9,5	x 9,4	78%	88%	97%
Specialty Telecommunications	x 0,5	x 0,3	-x 0,1	x 13,0	x 10,1	x 10,3	81%	88%	103%
Major Telecommunications	x 1,1	x 0,6	x 0,0	x 10,1	x 10,9	x 11,7	71%	85%	100%
Personnel Services	x 1,2	x 0,4	x 0,4	x 12,9	x 10,9	x 9,2	87%	95%	96%
Miscellaneous Commercial Services	-x 0,5	-x 0,4	-x 0,3	x 16,9	x 12,6	x 10,7	109%	106%	105%
Commercial Printing/Forms	-x 0,2	-x 0,1	-x 0,3	x 14,5	x 11,5	x 10,9	104%	103%	106%
Advertising/Marketing Services	x 0,0	x 0,4	x 0,5	x 17,6	x 12,3	x 9,3	100%	94%	92%

### Comparaison des multiples combinés Capitaux employés et d'Ebit

#### par rapport aux multiples simples correspondants

#### TEA moyens par secteur d'activité

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/66) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	57	86%***
En cours	55	83%***
Prévisionnel	54	82%***

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

## 2.2.5.2 Combinaison des multiples VE/Ebitda et VE/Ebit

**Multiples synthétiques combinés et coefficients de pondération**

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 7,9	x 5,0	x 3,7	x 3,7	x 5,3	x 5,7	22%	41%	53%
Écart-type	x 9,4	x 5,7	x 4,8	x 13,2	x 8,3	x 6,9	94%	67%	62%
Intervalle de confiance +	x 10,2	x 6,4	x 4,8	x 6,9	x 7,4	x 7,4	45%	57%	68%
Intervalle de confiance -	x 5,6	x 3,7	x 2,5	x 0,6	x 3,3	x 4,1	0%	24%	38%

**Tests statistiques de la proposition (P8b)***Statistiques descriptives des TEA – Multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit*

Sociétés (1090) / Sect. #2 / -	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
Maximum	125%	116%	92%	90%	83%	71%
<b>Quartile 3 (75%)</b>	<b>34%</b>	<b>31%</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>25%</b>	<b>24%</b>
Médiane	19%	18%	15%	15%	15%	14%
<b>Quartile 1 (25%)</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
Minimum	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Écart Inter-Quartile</b>	<b>25%</b>	<b>23%</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>
<b>Écart-type</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>	<b>12%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>
<b>Inf. à 15%</b>	<b>40%</b>	<b>44%</b>	<b>49%</b>	<b>51%</b>	<b>51%</b>	<b>53%</b>
<i>Pondération</i>	50%/50% 78%/22% 50%/50% 59%/41% 50%/50% 47%/53%					

Note : (') coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

('') coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

**Résultats des tests statistiques**

Test sur les moyennes	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	- °	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx2	+ ***	+ ***	~	- °	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ *	~	- ***	- ***
Test sur les variances	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	- *	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/cx1	- ***	- ***	- **	- ***	- ***	- ***
V/cx2	- ***	- ***	- **	~	- ***	- ***
V/ox0	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox1	+ ***	+ ***	- ***	- ***	- ***	- ***
V/ox2	+ ***	+ ***	+ *	~	- ***	- ***
Test sur les proportions	cx0/ox0'	cx0/ox0''	cx1/ox1'	cx1/ox1''	cx2/ox2'	cx2/ox2''
V/oa0						
V/sx0						
V/sx1						
V/sx2						
V/cx0	~	57%***	63%***	62%***	65%***	64%***
V/cx1	44%***	46%**	57%***	58%***	60%***	61%***
V/cx2	42%***	45%***	~	~	58%***	58%***
V/ox0	58%***	58%***	64%***	65%***	64%***	66%***
V/ox1	42%***	- %*	54%**	55%***	56%***	60%***
V/ox2	39%***	42%***	46%**	~	+ %°	55%**

Seuil de signification (unilatéral à gauche - ; à droite +) : \*\*\* < 0,1% ; \*\* < 1% ; \* < 5% ; ° < 10% ; ~ autrement

Note : (°) coefficients de pondération à 50% pour [cx] et à 50% pour [ox] ;

(\*) coefficients de pondération calculés selon la formule de Liu, Nissim & Thomas (2002a).

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples d'Ebitda et d'Ebit (1/2)

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Moyenne	x 7,9	x 5,0	x 3,7	x 3,7	x 5,3	x 5,7	22%	41%	53%
Ecart-type	x 9,4	x 5,7	x 4,8	x 13,2	x 8,3	x 6,9	94%	67%	62%
Electric Utilities	x 9,2	x 8,8	x 9,4	x 1,9	x 0,9	-x 1,1	12%	7%	-9%
Other Transportation	x 5,6	x 15,5	x 14,8	x 7,1	-x 11,0	-x 10,9	44%	-78%	-84%
Marine Shipping	x 9,1	x 11,0	x 9,6	x 0,6	-x 4,2	-x 3,3	4%	-39%	-33%
Airlines	-x 5,9	-x 3,2	-x 3,9	x 30,1	x 19,0	x 16,5	163%	142%	163%
Packaged Software	x 8,3	x 1,0	-x 4,6	x 4,3	x 10,2	x 14,8	29%	89%	164%
Internet Software/Services	x 12,4	x 5,2	x 4,2	-x 0,8	x 4,4	x 3,2	-5%	37%	36%
Information Technology Services	x 6,6	x 5,7	x 5,1	x 6,0	x 4,0	x 3,0	41%	36%	32%
Specialty Stores	x 1,1	x 4,0	x 2,6	x 13,0	x 7,7	x 7,8	89%	57%	67%
Food Retail	-x 4,9	-x 4,5	-x 6,8	x 22,1	x 20,5	x 22,2	149%	149%	181%
Department Stores	x 4,7	x 5,8	x 2,2	x 8,6	x 5,8	x 9,0	58%	42%	75%
Apparel/Footwear Retail	x 11,5	x 6,1	x 4,6	-x 0,9	x 5,2	x 5,3	-5%	37%	45%
Trucks/Construction/Farm Machinery	x 4,3	x 3,4	x 2,2	x 7,2	x 6,4	x 6,7	56%	59%	70%
Miscellaneous Manufacturing	x 7,0	x 6,7	x 2,1	x 4,3	x 2,5	x 7,0	30%	21%	71%
Metal Fabrication	x 6,6	x 2,2	x 3,5	x 4,1	x 8,4	x 5,1	30%	73%	53%
Industrial Machinery	x 4,2	x 2,3	x 1,4	x 8,2	x 8,4	x 8,3	59%	74%	82%
Industrial Conglomerates	x 0,7	-x 13,0	-x 13,7	x 12,5	x 28,8	x 28,7	92%	258%	281%
Electrical Products	x 13,7	x 3,3	-x 3,0	-x 2,4	x 7,9	x 13,4	-16%	65%	139%
Building Products	x 1,0	x 3,7	x 4,0	x 12,7	x 7,1	x 5,5	91%	60%	52%
Auto Parts: OEM	x 5,3	x 4,1	x 2,5	x 5,2	x 5,2	x 6,0	38%	45%	62%
Pulp & Paper	x 6,4	x 0,8	-x 0,7	x 5,1	x 11,7	x 13,0	32%	91%	109%
Industrial Specialties	x 6,4	-x 0,2	x 0,0	x 5,2	x 12,1	x 10,3	34%	103%	100%
Containers/Packaging	x 4,5	x 1,9	x 0,7	x 6,6	x 9,1	x 9,7	47%	75%	90%
Chemicals: Specialty	x 7,2	x 4,6	x 9,8	x 6,2	x 6,8	-x 2,4	36%	50%	-21%
Chemicals: Major Diversified	x 6,7	x 4,7	x 4,1	x 2,6	x 4,1	x 4,3	19%	38%	42%
Agricultural Commodities/Milling	x 25,0	x 7,4	x 3,9	-x 20,0	x 1,4	x 5,6	-134%	12%	52%
Steel	x 21,5	x 14,7	x 6,5	-x 15,8	-x 8,7	x 1,2	-143%	-91%	13%
Other Metals/Minerals	x 12,1	x 11,9	x 9,8	-x 6,2	-x 6,5	-x 3,3	-61%	-71%	-35%
Construction Materials	x 11,0	x 11,0	x 11,4	-x 3,8	-x 4,8	-x 6,0	-33%	-46%	-64%
Oilfield Services/Equipment	x 14,0	x 5,0	x 5,5	-x 3,2	x 4,5	x 1,8	-20%	40%	20%
Environmental Services	-x 0,6	x 1,0	x 2,2	x 19,1	x 12,9	x 8,7	105%	89%	73%
Engineering & Construction	x 5,3	x 2,1	x 3,5	x 7,9	x 9,4	x 5,9	52%	78%	57%
Pharmaceuticals: Other	x 10,8	x 7,9	x 5,4	-x 0,4	x 2,5	x 4,1	-2%	19%	37%
Pharmaceuticals: Major	x 44,0	x 28,6	x 16,6	-x 38,3	-x 22,0	-x 9,0	-293%	-190%	-86%
Medical Specialties	x 12,2	-x 0,6	-x 1,7	x 2,8	x 16,2	x 15,2	14%	105%	116%
Hospital/Nursing Management	x 14,9	x 2,0	x 3,8	-x 0,9	x 13,6	x 8,3	-4%	83%	62%
Oil Refining/Marketing	x 3,9	x 6,0	x 6,1	x 6,8	x 3,4	x 2,6	57%	30%	25%

## Multiples pondérés et coefficients de pondération par secteur niveau 2 de l'échantillon

### Multiples d'Ebitda et d'Ebit (2/2)

Secteurs #2 (66)	Multiples			Multiples			Coefficient		
	V/cx0	V/cx1	V/cx2	V/ox0	V/ox1	V/ox2	V/ox0	V/ox1	V/ox2
Telecommunications Equipment	x 12,6	x 9,7	x 9,5	-x 2,6	-x 0,9	-x 2,4	-17%	-7%	-24%
Semiconductors	x 4,0	x 3,1	x 2,1	x 6,9	x 7,0	x 6,7	52%	59%	68%
Electronic Equipment/Instruments	x 9,8	x 5,1	x 4,1	x 1,5	x 4,9	x 4,5	10%	42%	46%
Electronic Components	x 7,4	x 6,6	x 3,8	x 3,4	x 2,7	x 4,6	24%	22%	47%
Aerospace & Defense	x 8,8	x 8,3	x 8,4	x 2,7	x 1,2	-x 0,1	19%	10%	-1%
Wholesale Distributors	x 6,4	x 2,1	x 3,2	x 5,0	x 8,7	x 6,2	39%	77%	62%
Restaurants	-x 11,9	-x 7,5	-x 3,3	x 35,8	x 26,9	x 19,7	202%	171%	133%
Publishing: Newspapers	x 20,1	x 9,0	x 6,7	-x 12,3	x 1,4	x 3,1	-88%	10%	27%
Publishing: Books/Magazines	-x 1,1	x 3,7	x 2,9	x 17,0	x 8,2	x 8,0	110%	63%	68%
Movies/Entertainment	x 6,2	x 6,0	x 5,8	x 2,1	x 1,4	x 0,8	17%	12%	8%
Hotels/Resorts/Cruiselines	x 12,9	x 9,1	x 4,5	-x 2,6	x 0,8	x 6,0	-12%	5%	46%
Broadcasting	x 6,5	x 5,8	x 3,7	x 5,2	x 6,0	x 7,6	40%	46%	63%
Household/Personal Care	x 6,3	x 7,2	x 6,5	x 5,9	x 3,4	x 3,1	42%	27%	27%
Food: Specialty/Candy	x 2,3	x 2,5	x 3,1	x 13,1	x 10,1	x 7,6	79%	73%	63%
Food: Meat/Fish/Dairy	x 0,7	x 2,4	x 1,8	x 13,7	x 8,9	x 8,3	93%	71%	75%
Food: Major Diversified	-x 3,5	-x 0,2	-x 3,5	x 19,9	x 14,2	x 17,1	134%	102%	138%
Beverages: Alcoholic	-x 2,9	-x 1,8	-x 3,3	x 19,4	x 16,2	x 16,9	126%	118%	135%
Apparel/Footwear	x 7,4	x 6,2	x 6,0	x 5,8	x 4,9	x 3,5	38%	38%	32%
Recreational Products	x 15,6	x 7,3	x 6,6	-x 5,9	x 2,8	x 2,2	-39%	23%	21%
Motor Vehicles	x 8,5	x 6,8	x 5,2	-x 0,2	x 1,3	x 1,9	-2%	10%	19%
Homebuilding	-x 2,7	x 6,1	x 1,3	x 12,8	x 2,7	x 6,7	127%	30%	83%
Home Furnishings	x 0,9	x 1,0	x 1,2	x 12,2	x 10,2	x 8,5	91%	89%	84%
Electronics/Appliances	x 4,6	x 4,3	x 4,0	x 7,1	x 5,1	x 4,1	47%	43%	40%
Wireless Telecommunications	x 45,3	x 18,2	x 1,6	-x 55,3	-x 17,1	x 7,3	-438%	-159%	75%
Specialty Telecommunications	x 7,4	x 8,7	x 9,9	x 0,6	-x 3,5	-x 6,3	4%	-31%	-63%
Major Telecommunications	x 7,8	x 6,9	x 5,4	-x 1,3	x 0,0	x 2,0	-9%	0%	17%
Personnel Services	x 26,6	x 7,0	x 5,8	-x 15,3	x 3,6	x 3,3	-103%	31%	34%
Miscellaneous Commercial Services	x 1,2	x 2,9	x 4,1	x 13,8	x 8,0	x 4,8	89%	68%	47%
Commercial Printing/Forms	x 3,9	x 3,4	x 2,8	x 8,0	x 6,2	x 6,4	57%	56%	62%
Advertising/Marketing Services	x 3,4	x 6,2	x 8,1	x 12,9	x 5,0	-x 0,3	73%	38%	-3%

### Comparaison des multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit

#### par rapport aux multiples simples correspondants

#### TEA moyens par secteur d'activité

Multiples combinés ou simples relatifs à l'exercice	Nombre (/66) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible	Proportion (%) de secteurs pour lesquels le TEA moyen des multiples combinés apparaît plus faible
Réalisé	43	65% **
En cours	47	71% ***
Prévisionnel	44	67% **

Seuil de signification : < 0,1% \*\*\* ; < 1% \*\* ; < 5% \* ; < 10% ; ~ autrement.

2.2.5.3 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables

**Synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples**

<i>Multiples</i>	V/ <i>oa0</i>	V/ <i>sx0</i>	V/ <i>sx1</i>	V/ <i>sx2</i>	V/ <i>cx0</i>	V/ <i>cx1</i>	V/ <i>cx2</i>	V/ <i>ox0</i>	V/ <i>ox1</i>	V/ <i>ox2</i>
<b>Capitaux employés et Ebit</b>										
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>	***									
<i>V/oa0 &amp; V/ox0 – LNT</i>	***							***		
<i>V/oa0 &amp; V/ox1 – LNT</i>	***							***	***	
<i>V/oa0 &amp; V/ox2 – LNT</i>	***							***	***	***
<b>Ebitda et Ebit</b>										
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – 50% / 50%</i>					***			***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – 50% / 50%</i>					***	***		***	***	
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – 50% / 50%</i>					***	***	***	***	***	***
<i>V/cx0 &amp; V/ox0 – LNT</i>					***	***	***	***		
<i>V/cx1 &amp; V/ox1 – LNT</i>					***	***		***	***	
<i>V/cx2 &amp; V/ox2 – LNT</i>					***	***	***	***	***	***
<p><i>n/v : proposition non validée ; *** proposition validée au seuil de test à 0,1% , ** proposition validée au seuil de test à 1% ; * proposition validée au seuil de test à 5% ; ° proposition validée au seuil de test à 10% (les cellules en grisé signifie que le résultat des trois tests est différent. Dans ce cas le résultat du test le plus significatif est présenté).</i></p>										

# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1 Origine de la recherche.....	1
2 Questions de recherche.....	4
3 Méthodologie de la recherche.....	6
4 Intérêt de la recherche.....	7
5 Plan de la recherche.....	8
<b>Partie I La méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise : cadre conceptuel .....</b>	<b>10</b>
Chapitre 1 - La place de la méthode des multiples dans l'évaluation d'entreprise.....	10
Section 1. Les approches et méthodes d'évaluation.....	11
1 Présentation des trois principales approches d'évaluation .....	11
2 Classement des méthodes d'évaluation .....	12
Section 2. La méthode des multiples en pratique .....	16
1 Cas du marché français.....	16
2 Synthèse des études les plus récentes .....	19
Section 3. La méthode des multiples dans les manuels d'évaluation.....	23
Section 4. La méthode des multiples dans les recommandations des organismes de contrôle et de normalisation.....	25
1 Recommandations de l'AFIC et de l'EVCA .....	25
2 Recommandations de l'AMF.....	26
3 Recommandations des normes IAS / IFRS .....	27
4 Recommandations de l'IVSC .....	28
5 Recommandations de l'administration fiscale française .....	28
Section 5. La méthode des multiples dans la littérature académique .....	29
1 Etudes portant sur la pertinence comparée de la méthode.....	30
2 Etudes portant sur la pertinence comparée des multiples .....	31
3 Etudes portant sur la sélection des sociétés comparables .....	33
4 Etudes portant sur la sélection des multiples selon le secteur d'activité .....	34
5 Etudes portant sur la combinaison de différents multiples .....	35
6 Autres études .....	37
7 Evolution récente de la littérature académique.....	37
Section 6. Le positionnement de notre recherche par rapport à la littérature antérieure .....	40
Chapitre 2 - Les fondements théoriques de la méthode des multiples .....	43
Section 1. La théorie de l'intérêt appliquée à l'évaluation d'entreprise.....	44
Section 2. Les trois modèles d'évaluation fondés sur l'actualisation de flux de revenus futurs .....	45
1 Modèle des flux de trésorerie actualisés .....	46
1.1 Modèle des dividendes actualisés.....	46
1.2 Modèle des flux de trésorerie disponibles actualisés.....	48
2 Modèle des capitaux investis et des revenus résiduels .....	57

3	Modèle des actifs en place et des opportunités de croissance .....	63
4	Modèles fondés sur la théorie des options réelles.....	64
Section 3. Le lien entre la méthode des multiples et les modèles d'évaluation .....		66
1	Définition et sélection des indicateurs de valeur .....	67
2	Définition et calcul des multiples synthétiques .....	70
3	Déclinaison des modèles d'évaluation.....	74
3.1	Modèle des flux de trésorerie actualisés.....	74
3.2	Modèle des revenus résiduels.....	76
3.3	Modèle des actifs en place et des opportunités de croissance .....	77
4	Formulations simplifiées du modèle de flux de trésorerie actualisés .....	79
4.1	Modèle des flux de trésorerie actualisés à n+1 périodes .....	79
4.2	Modèle des flux de trésorerie actualisés à une période .....	80
4.3	Modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes.....	83
5	Multiples implicites issus du modèle des flux de trésorerie actualisés à deux périodes.....	86
5.1	Multiples d'Ebit.....	86
5.2	Multiples d'Ebitda.....	92
5.3	Multiples de Chiffre d'affaires .....	93
5.4	Multiples de Capitaux employés .....	95
5.5	Facteurs de capitalisation à l'infini.....	97
5.6	Indicateurs de performance issus du modèle théorique des flux de trésorerie actualisés.....	98
Section 4. Le contenu informationnel des multiples combinés .....		99
1	Multiples combinés de Capitaux employés et d'Ebit .....	100
2	Multiples combinés d'Ebitda et d'Ebit.....	104
Chapitre 3 - La mise en œuvre de la méthode des multiples : présentation des différentes étapes .....		109
Section 1. La sélection des sociétés comparables.....		111
1	Constitution d'un groupe de pairs sectoriels .....	112
2	Critères de sélection complémentaires .....	114
3	Nombre de sociétés composant un groupe de pairs sectoriels.....	117
Section 2. La sélection des multiples de référence .....		118
1	Sélection des indicateurs de valeur.....	118
2	Sélection des agrégats financiers de référence .....	122
3	Sélection des exercices de référence.....	125
3.1	Agrégats financiers relatifs à des exercices prospectifs .....	125
3.2	Utilisation des consensus d'analystes financiers.....	127
4	Pertinence des données prospectives dans la méthode des multiples .....	129
Section 3. Le calcul des multiples synthétiques .....		130
1	Multiples synthétiques simples.....	130
2	Multiples synthétiques combinés.....	132
2.1	Multiples susceptible d'être combinés .....	133
2.2	Méthodologie de combinaison des multiples .....	136
2.3	Pertinence des multiples combinés.....	138
<b>Partie II Les propositions d'amélioration de la pertinence de la méthode : étude empirique .....</b>		<b>139</b>
Chapitre 1 - Les hypothèses et la méthodologie de recherche .....		139
Section 1. Le domaine, la méthode d'analyse et le postulat de la recherche.....		139
1	Recherche en évaluation d'entreprise.....	139
2	Pertinence en valeur des données financières et des modèles d'évaluation .....	141

3	Efficiences semi-forte des marchés.....	144
Section 2. Les hypothèses de recherche .....		146
1	Hypothèses portant sur la sélection des multiples de référence.....	147
2	Hypothèses portant sur la sélection des sociétés comparables .....	149
2.1	Sélection en fonction d'indicateurs de performance de type structurel.....	150
2.2	Sélection en fonction d'indicateurs de performance de type conjoncturel.....	151
2.3	Sélection en fonction d'indicateurs de performance à long terme .....	151
3	Hypothèses portant sur la combinaison de multiples.....	152
Section 3. La méthodologie de recherche.....		153
1	Calcul du taux d'erreur absolu.....	154
2	Calcul des multiples de référence .....	156
2.1	Multiples synthétiques simples .....	156
2.2	Multiples synthétiques pondérés .....	160
3	Sélection des sociétés comparables .....	167
3.1	Constitution des groupes de pairs sectoriels.....	167
3.2	Sélection des sociétés les plus comparables à partir de variables de contrôle.....	169
Section 4. Les tests Statistiques.....		170
1	Tests d'association.....	170
1.1	Présentation de la méthodologie.....	171
1.2	Exemple d'application.....	172
2	Tests de comparaison.....	174
2.1	Test de comparaison de deux moyennes .....	177
2.2	Test de comparaison de deux variances .....	182
2.3	Test de comparaison de deux proportions .....	187
3	Convention de notation.....	192
Section 5. L'échantillon et la source des données .....		192
1	Population étudiée .....	193
2	Critère de sélection des sociétés au sein de la population .....	193
2.1	Données comptables.....	194
2.2	Données prévisionnelles.....	194
2.3	Données complémentaires.....	195
2.4	Données négatives .....	196
2.5	Données extrêmes.....	196
2.6	Données sectorielles .....	197
3	Source des données de référence .....	198
3.1	Données comptables.....	198
3.2	Données de marché observées.....	201
3.3	Données estimées par les analystes financiers .....	203
Section 6. Le calcul des données de référence .....		207
1	Les multiples de valorisation .....	207
2	Les variables de contrôle .....	210
Chapitre 2 - La validation empirique des propositions formulées .....		213
Section 1. L'échantillon.....		213
1	Sociétés par pays .....	217
2	Sociétés par secteur d'activité .....	219
Section 2. Les statistiques descriptives.....		222
1	Multiples de valorisation .....	223
2	Variables de contrôle .....	229
3	Corrélation entre multiples de valorisation et variables de contrôle.....	234

Section 3. Les tests statistiques portant sur la sélection des multiples de référence .....	237
1 Méthode de calcul des multiples synthétiques.....	238
2 Niveau de détail des classements sectoriels.....	241
3 Comparaison des multiples synthétiques simples.....	243
4 Prise en compte de données prospectives .....	246
5 Analyse par secteur d'activité.....	250
6 Synthèse des résultats portant sur la sélection des multiples de référence .....	255
Section 4. Les tests statistiques portant sur la sélection des sociétés comparables .....	255
1 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type structurel .....	258
2 Sélection fondée sur des indicateurs de performance de type conjoncturel .....	261
3 Sélection fondée sur des indicateurs de performance à long terme .....	264
4 Synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables .....	268
Section 5. Les tests statistiques portant sur la combinaison de multiples .....	269
1 Combinaison des multiples VE/Capitaux employés et VE/Ebit.....	269
1.1 Détermination des coefficients de pondération .....	270
1.2 Tests statistiques.....	271
2 Combinaison des multiples VE/Ebitda et VE/Ebit .....	276
2.1 Détermination des coefficients de pondération .....	277
2.2 Tests statistiques.....	278
3 Analyse par secteur d'activité.....	283
3.1 Multiples de Capitaux employés et d'Ebit .....	284
3.2 Multiples d'Ebitda et d'Ebit.....	287
4 Synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples .....	290
Chapitre 3 - L'illustration de l'intérêt de la démarche au travers d'un cas pratique.....	292
Section 1. Le rappel des résultats de la recherche .....	293
Section 2. Le calcul des taux d'erreur absolus .....	295
1 Présentation de l'échantillon.....	295
2 Présentation de la démarche .....	297
Section 3. La sélection des multiples de référence .....	299
Section 4. La sélection des sociétés comparables.....	301
Section 5. La combinaison de multiples .....	303
<b>Conclusion .....</b>	<b>309</b>
1 Synthèse des résultats de l'étude empirique .....	309
1.1 La confirmation des principaux résultats de la littérature antérieure .....	309
1.2 La synthèse des résultats portant sur la sélection des sociétés comparables .....	310
1.3 La synthèse des résultats portant sur la combinaison de multiples .....	311
2 Principaux enseignements pour les praticiens .....	311
3 Limites de la recherche.....	313
4 Perspectives de recherche .....	314
4.1 La sélection des multiples de référence.....	314
4.2 La sélection des sociétés comparables .....	314
4.3 La combinaison de multiples.....	315
<b>Bibliographie .....</b>	<b>317</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>329</b>
1 Base de données FactSet.....	329
1.1 FactSet Fundamentals.....	329

1.2	FactSet Estimates .....	331
2	Données et résultats statistiques .....	334
2.1	Mars 2006.....	334
2.2	Mars 2007.....	366
<b>Table des matières .....</b>		<b>398</b>