

## **L'EFFET DE LEVIER**

**Une relecture opérationnelle à destination  
des décideurs financiers d'entreprise**

*Cahier de recherche ESCP, n° 97-135*

Christophe THIBIERGE  
thibierg@escp.fr

Philippe THOMAS  
thomas@escp.fr

**Département Finance**

**Ecole Supérieure de Commerce de Paris (Paris School of Management)  
79 avenue de la République  
75 543 Paris Cedex 11  
FRANCE**

**Tél: +33 1 49 23 22 30**

**Fax: +33 1 49 23 20 80**

## **RESUME**

L'effet de levier de la dette est un des outils d'analyse et de gestion financière les plus diffusés auprès des responsables d'entreprises. La notion de levier de la dette illustre en effet une des préoccupations essentielles des dirigeants et actionnaires : la rentabilité des capitaux propres des entreprises. Mais si le principe d'un effet de levier de la dette peut s'énoncer clairement, il n'en est pas de même pour sa formalisation comme outil d'analyse et de politique financière : les modèles sont nombreux, variés, souvent réducteurs (première partie). Pourtant le concept est important, comme en atteste sa diffusion et son histoire (deuxième partie). Il convient alors de revenir sur les deux problèmes pratiques posés par la mesure de l'effet de levier : la notion de rentabilité financière et le lien entre l'effet de levier et la politique financière de l'entreprise (troisième partie). Nous proposons alors un modèle détaillé de la mesure de l'effet de levier, fondé sur les documents comptables, et qui permet de mesurer la contribution du levier à la rentabilité des entreprises ; ce modèle est validé sur les comptes annuels de 6 entreprises (quatrième partie). Enfin, les voies futures de recherche sont évoquées (cinquième partie).

## **ABSTRACT**

Leverage is one of the most widely recognized concepts among financial executives, both for financial analysis and for the financial management of firms. Indeed, leverage constitutes one of the primary preoccupations of managers and shareholders, i.e. the measure of the return on equity (ROE). However, even if the principle of leverage is clear, its accounting formulation is complex : the given interpretations are many, conflicting or too simple (section 1), although the concept is widely used (section 2). We believe that the effect of leverage on corporate accounts can be precisely measured, provided the calculation of the shareholders' return (ROE) and the relations between leverage and financial management of the firm are analyzed in depth (section 3). We provide a detailed formula, based on financial statements, which helps determine the precise impact of the leverage, and measures benefits to the firms ; this formula is validated on the financial statements of six French companies (section 4). Lastly, future areas of research are mentioned (section 5).

"Donnez-moi un point d'appui,  
et je soulève le monde."

*Archimède*

L'effet de levier de la dette est, sans nul doute, un des outils d'analyse et de gestion financière les plus diffusés auprès des responsables d'entreprises. Fondement des programmes de formation à la politique financière des entreprises pendant de nombreuses années, la notion de levier de la dette concerne une des préoccupations essentielles des dirigeants et actionnaires : la rentabilité des capitaux propres des entreprises.

L'effet de levier est identifié depuis très longtemps, pratiqué par les responsables financiers, affiché dans les rapports annuels américains avant-guerre, mais c'est l'article de Modigliani et Miller qui a initié un important débat théorique quant à la portée réelle du levier de la dette dans les politiques financières des entreprises, débat encore d'actualité.

Si le principe d'un effet de levier de la dette peut s'énoncer clairement, il n'en est pas de même pour sa formalisation comme outil d'analyse et de politique financière : les modèles sont nombreux, variés, souvent réducteurs.

Notre objectif est de proposer un outil pratique d'analyse de l'effet de levier applicable à partir des comptes annuels des entreprises, permettant une décomposition précise des différentes contributions à la rentabilité financière.

Dans une première partie, nous procéderons à une analyse critique des modèles qui sont présentés dans les ouvrages de gestion. Nous concluons cette partie par un constat : l'inadéquation ou le manque de caractère opératoire des modèles proposés. Dans une seconde partie, nous évoquons la diffusion du concept d'effet de levier dans une perspective historique, en soulignant l'importance du concept. La troisième partie aborde les deux problèmes pratiques posés par la mesure de l'effet de levier : la notion de rentabilité financière (principe et mesure), et le lien entre l'effet de levier et la politique financière de l'entreprise. Dans une quatrième partie, nous proposons un modèle détaillé de la mesure de l'effet de levier, visant à contribuer à une définition financière précise. L'objectif assigné à cet outil est de permettre une analyse financière rigoureuse de l'importance et des composantes du levier, permettant une juste appréciation des risques sous-jacents.

A partir de comptes publiés, correspondant à différentes situations financières, une validation est mise en place, pour mesurer les apports et limites du modèle proposé.

## Introduction

L'effet de levier peut être présenté très rapidement dans son principe. Son mécanisme tient à deux propositions :

- (1) La rentabilité des fonds propres est accrue par un recours à l'endettement financier si et seulement si la rentabilité des actifs est supérieure au coût des dettes ;
- (2) Cette augmentation de rentabilité a pour contrepartie une augmentation du risque financier de l'entreprise, qui croît avec le niveau des dettes de l'entreprise.

Autant le principe de l'effet de levier est simple à présenter, autant les modèles de mesure proposés sont sujets à discussion. Une revue de la littérature illustre les différents types de modèles de mesure de l'effet de levier.

## I. LES MODELES DE MESURE DE L'EFFET DE LEVIER : UNE REVUE DE LA LITTERATURE

Tous les ouvrages de finance traitant des décisions financières de l'entreprise consacrent des développements plus ou moins longs à la présentation de l'effet de levier ; cependant, les différents modèles proposés ne semblent pas applicables tels quels aux comptes des entreprises.

### A. UN DOUBLE CONSTAT INITIAL

#### 1. UN PROBLEME DE FOND

Si on retient la formule communément admise de l'effet de levier (nous reviendrons en détail sur les variantes proposées par la littérature), on a :

$$RF_i = RE_{co} \cdot (1 - T) + (RE_{co} - i) \cdot L \cdot (1 - T)$$

- où
- $RF_i$  = rentabilité financière après impôt
  - $RE_{co}$  = rentabilité économique avant impôt
  - $i$  = coût moyen de la dette
  - $L$  = levier, soit Dettes / Capitaux Propres
  - $T$  = taux d'imposition

Si l'on remplace les indicateurs précédents par les formules les plus couramment admises, c'est-à-dire :

$$RF_i = RNC / CP$$

soit Résultat Net Comptable / Capitaux Propres

$$RE_{co} = RE_{expl} / Capitaux Engagés$$

soit Résultat d'Exploitation / (Immobilisations Nettes + BFR)

$$i = FF / DF_i$$

soit Frais Financiers / Dettes Financières

$$L = DF_i / CP$$

soit Dettes Financières / Capitaux Propres

On obtient l'équation suivante :

$$\frac{RNC}{CP} = \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T)}{\text{Immos Nettes} + BFR} + \left( \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T)}{\text{Immos Nettes} + BFR} - \frac{FF \times (1 - T)}{DF_i} \right) \cdot \frac{DF_i}{CP}$$

soit, en développant la parenthèse,

$$\frac{RNC}{CP} = \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T)}{\text{Immos Nettes} + BFR} + \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T) \times DF_i}{(\text{Immos Nettes} + BFR) \times CP} - \frac{FF \times (1 - T)}{CP}$$

donc, en multipliant par CP,

$$RNC = \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T) \times CP}{\text{Immos Nettes} + BFR} + \frac{RE_{\text{expl}} \times (1 - T) \times DF_i}{(\text{Immos Nettes} + BFR)} - (FF \times (1 - T))$$

enfin

$$RNC = RE_{\text{expl}} \times (1 - T) + \left( \frac{CP + DF_i}{\text{Immos Nettes} + BFR} \right) - (FF \times (1 - T))$$

En posant l'hypothèse qu'il n'y a pas de disponibilités à l'actif, on obtient

$$\begin{aligned} \text{Immobilisations Nettes} + BFR &= \text{Total de l'Actif} \\ CP + DF_i &= \text{Total du Passif} \end{aligned}$$

et donc

$$RNC = (RE_{\text{expl}} - FF) \times (1 - T)$$

## Commentaires

1. Pour pouvoir simplifier l'équation, et aboutir à la dernière étape, on est obligé de supposer que l'entreprise ne compte pas de disponibilités. Ce cas particulier est évidemment très rare.

Pour résoudre ce problème mineur, il suffirait de retenir comme définition de la rentabilité économique la formule suivante,

$$RE_{\text{eco}} = \frac{RE_{\text{expl}}}{\text{Immos Nettes} + BFR + \text{Dispo}}$$

comme le font certains praticiens. Cette formule correspond mieux à la réalité : une partie des capitaux de l'entreprise est immobilisée en disponibilités, que ce soit par choix stratégique (investissement futur), par souci de réactivité, par souci de rentabilité (placement) ... ou par mauvaise adéquation entre les ressources en capital et les besoins en investissement. En tout état de cause, ces disponibilités ont un coût (le coût de mise à disposition du capital) et doivent donc être intégrées dans un calcul global de rentabilité économique.

Toutefois, si l'on retient cette définition, il n'y a plus homogénéité de l'indicateur : le dénominateur compte la trésorerie, alors que le numérateur n'intègre pas les produits de trésorerie...

2. Le résultat auquel on aboutit montre bien le caractère très simpliste de la formule. Pour que le Résultat Net Comptable soit effectivement égal au Résultat d'Exploitation diminué des frais financiers et de l'IS, on doit supposer qu'il n'existe :

- aucun produit financier ;
- aucune autre charge financière que la charge d'intérêts ;
- aucun résultat exceptionnel.

Comme les entreprises ne répondent pas en général à ce postulat, on en arrive à la conclusion que *le modèle proposé n'est pas applicable tel quel*.

3. Enfin, ce modèle est fondé sur des valeurs *nettes*, c'est-à-dire qu'il ne fait pas apparaître la politique fiscale (amortissements et provisions) qui est menée par l'entreprise.

Une brève revue de la littérature est ici nécessaire pour définir les contraintes et les logiques sous-tendues dans les formulations de l'effet de levier.

## 2. UNE DIVERGENCE DOCTRINALE

Le thème de l'effet de levier a fait l'objet de multiples articles, publications, et tous les ouvrages de gestion financière le développent. Cependant, la définition précise retenue, et le modèle de mise en évidence ne sont que très rarement abordés.

Il est possible d'opérer un rattachement des différents ouvrages de gestion financière en grandes écoles, Maeder et Thomas (1992) proposent le tableau suivant.

<b>ECOLE FINANCIERE</b>	<b>Juridico-Comptable</b>	<b>Economique</b>	<b>Théorie financière Marchés financiers</b>
APPROCHE	Les opérations financières sont des actes juridiques avec des conséquences comptables	Il faut respecter les contraintes qui pèsent sur l'entreprise	Toute décision financière est un arbitrage entre des actifs financiers qu'il faut évaluer en termes de rentabilité et de risque
CONCEPT DE BASE	Le patrimoine	La gestion	La valeur
METHODE D'ANALYSE	Analyse comptable  ratios	Identification des contraintes - équilibre - rentabilité - autonomie	Mesure : - de la rentabilité - du risque
INSTRUMENTS	Ratios descriptifs des comptes	Bilans financiers ratios flux	Classiques ; recours à des outils mathématiques et statistiques
AUTEURS	Depallens Colasse	Conso Solnik	Brealey, Myers Charreaux

Indépendamment des différentes visions de ces "écoles", les auteurs ont abordé le concept d'effet de levier de façon relativement similaire, autour d'une formulation globale de base, sans que les différences théoriques des différentes écoles ne soient perceptibles dans les modèles proposés pour la démonstration du levier.

On ne retrouve pas une approche homogène dans les différentes écoles :

- il n'y a pas une approche convergente de référence spécifique à chacune de ces écoles de pensée,
- il n'y a pas une instrumentation dédiée pour chacun de ces courants,
- les présentations retenues par les auteurs dépassent le cadre des différentes approches, et des auteurs d'horizons différents proposent la même approche.

**On peut conclure à une absence de position doctrinale claire sur la modélisation de l'effet de levier, chacune des écoles de pensée reproduisant simplement le débat initié par Modigliani-Miller.**



## B. LES DIFFERENTES FORMULATIONS DE L'EFFET DE LEVIER

Après analyse des présentations faites par les auteurs dans leurs différents ouvrages, on peut regrouper les différentes formulations de l'effet de levier en deux classes distinctes, ayant chacune ses avantages et inconvénients spécifiques :

- les formulations simplifiées
- les formulations globales

### 1. LES FORMULATIONS SIMPLIFIEES

#### a) Un principe issu des marchés financiers

En 1958, Modigliani & Miller postulent dans un article fondateur<sup>1</sup> que, *en l'absence d'imposition*, la valeur d'une entreprise et le coût moyen pondéré du capital sont indépendants de sa structure financière. Ils définissent le coût moyen du capital CMP avec l'équation suivante :

$$CMP = R_{CP} \cdot \frac{CP}{CP + D} + R_D \cdot \frac{D}{CP + D}$$

Modigliani & Miller montrent ainsi que CMP est la moyenne pondérée des deux indicateurs  $R_{CP}$  et  $R_D$ , et que tout changement de structure financière implique :

- un changement des indicateurs  $R_{CP}$  et  $R_D$ ,
- un changement dans la pondération respective des deux indicateurs,

les deux changements se compensant de telle sorte que CMP ne varie pas. CMP est alors indépendant de la structure de financement de la société, et est égal au taux de rentabilité économique  $R_A$ , dépendant du risque d'exploitation de la société.

En posant  $CMP = R_A$ , on obtient :

$$R_{CP} = R_A + (R_A - R_D) \cdot \frac{D}{CP}$$

Et en tenant compte de l'imposition, on aboutit à la formule suivante :

$$R_{CP} = R_A^T + (1 - T) \cdot (R_A^T - R_D) \cdot \frac{D}{CP}$$

où T représente le taux d'imposition et  $R_A^T$  la rentabilité économique de l'entreprise compte tenu de l'incidence fiscale.

---

<sup>1</sup>M. H. Miller, F. Modigliani, "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *American Economic Review*, 1958.

Rappelons que ce modèle est présenté en *valeurs de marché*. Sa transposition sous forme d'une équation portant sur des indicateurs en valeur comptable pose donc un problème méthodologique. Cette formulation, concernant le comportement d'une entreprise sur les marchés financiers, a donné lieu à la traduction comptable suivante.

*b) Application du principe*

On retient le cas idéal d'une entreprise, dont le compte de résultat très simplifié se décompose ainsi :

**RESULTAT D'EXPLOITATION**

- charges financières dues aux emprunts

---

**RESULTAT AVANT IMPOT**

- Impôt sur les sociétés

---

**RESULTAT POUR L'ACTIONNAIRE**

On peut citer dans cette classe les formulations des auteurs suivants :

BREALEY & MYERS<sup>2</sup>, P. CONSO<sup>3</sup>, E. COHEN<sup>4</sup>, R. COBBAUT<sup>5</sup> qui définissent le résultat comme :

$$\text{Bénéfice avant impôt à la disposition des actionnaires} = r.A - i.E$$

avec  $r$  = taux de rentabilité de l'actif  
 $A$  = actif total ou Capital Economique ou Capitaux Engagés  
 $i$  = taux de l'emprunt  
 $E$  = capitaux d'emprunt

En retirant le montant de l'impôt du "Bénéfice avant impôt à la disposition des actionnaires", on obtient le Bénéfice net :

$$\begin{aligned} \text{Bénéfice net} &= \text{Bénéfice avant impôt} - \text{IS} \\ &= r.A - i.E - \text{IS} \end{aligned}$$

ou (formulation plus répandue) :

---

<sup>2</sup> R. A. BREALEY, S. C. MYERS, 1991, pp. 397-414.

<sup>3</sup> P. CONSO, 1985, principe de l'effet de levier : pp. 255-257 ; applications numériques : pp. 272-273.

<sup>4</sup> E. COHEN, 1990, pp. 327-330.

<sup>5</sup> R. COBBAUT, 1992, pp. 330-331.

$$\begin{aligned} \text{Bénéfice net} &= \text{Bénéfice avant impôt} \times (1 - T) \\ &= (r.A - i.E) \times (1 - T) \end{aligned}$$

où T est le taux d'imposition

*Remarque* : les indicateurs implicitement retenus sont :

$$r = \frac{\text{Résultat d'exploitation}}{\text{Total de l'actif}}$$

$$i = \frac{\text{Charges financières}}{\text{Capitaux empruntés}}$$

*c) critiques adressées à cette formulation*

(1) Une formulation tellement simplifiée qu'elle en devient simpliste

Simplifiée, cette formulation l'est, puisqu'elle souscrit à l'hypothèse qu'il n'existe :

- aucun produit financier ;
- aucune charge financière autre que la charge d'intérêts ;
- aucun résultat exceptionnel.

Cette hypothèse, rarement soulignée dans la littérature, n'est traitée par les auteurs que de manière globale : chacun reconnaît en effet le caractère très simplificateur du modèle. On peut regretter que, cette constatation étant unanimement faite, la majorité des auteurs n'aie pas proposé un mode opératoire d'analyse de l'effet de levier dans un cas réel.

(2) Une globalisation abusive de la dette

Un point qui n'est que rarement mentionné concerne *la nature des capitaux empruntés* i.e. des dettes. Implicitement, les auteurs entendent "Total des dettes *financières*". Or, pour valider ce modèle, on doit retenir l'ensemble des dettes (i.e. dettes financières, dettes d'exploitation, dettes hors exploitation). En effet, comme la rentabilité "économique" r est calculée sur le total de l'Actif (cf. supra), cela implique que l'on doive raisonner sur le total du Passif, i.e. les fonds propres, les dettes financières et les dettes non financières (dettes fournisseurs et assimilés, dettes fiscales et sociales, autres dettes). On est donc confronté à une alternative dont les termes ne sont satisfaisants ni l'un ni l'autre :

- si l'on retient comme indicateur l'ensemble des dettes de l'entreprise, on incorpore des dettes qui ne portent pas intérêt (dettes d'exploitation et dettes

hors exploitation) et donc le calcul d'un *coût moyen de la dette* est faussé<sup>6</sup> ;

- si l'on ne retient que les dettes financières, le calcul d'un coût moyen de la dette aura un sens, mais cela introduit une nouvelle hypothèse : on suppose que Total du Passif = Capitaux Propres + Dettes financières. En d'autres termes, on suppose qu'il n'existe pas de dettes non financières.

En tout état de cause, on procède à une globalisation de la dette indépendamment de son origine et de son coût, et surtout sans tenir aucunement compte de son terme. Dans ces conditions, cela expose le modèle à une sensibilité aux fluctuations de la dette d'exploitation. *Or, en matière de politique financière, les directeurs financiers jouent régulièrement sur le montant de leurs dettes d'exploitation pour résoudre leurs problèmes de financement.*

Ceci peut s'expliquer, après coup, par le modèle lui-même :

La rentabilité financière d'une entreprise est égale à sa rentabilité économique augmentée du différentiel entre le rendement des actifs et le coût moyen des dettes multiplié par le coefficient d'endettement.

Par simple lecture, on comprend que tant que  $r - i > 1$  l'entreprise a intérêt à s'endetter. Tant qu'une entreprise trouve des actifs dont le taux de rentabilité est supérieur au taux de financement des dettes, l'entreprise a intérêt à se financer par de la dette. A fonds propres égaux, on accumule ainsi de la richesse marginale sans avoir à accroître l'investissement des actionnaires. On peut alors très logiquement chercher à optimiser le levier : si l'on recherche un rendement d'actif fort, la rentabilité se maximisera avec l'endettement, et dès lors que l'endettement est gratuit, la maximisation sera optimale : on aura donc intérêt à préférer de la dette fournisseur gratuite. Le passif optimal sera constitué de peu de fonds propres et d'un maximum de dettes fournisseur. Cela peut conduire à négliger la constitution d'un fonds de roulement, et à de la transformation : financement des emplois longs par des ressources très courtes. Certes, le caractère permanent du crédit fournisseur peut corriger ce risque de transformation, mais les bilans générés par une politique de ce type demanderont une gestion stricte du Besoin en Fonds de Roulement, tout en présentant un risque financier très fort : tout aléa sur les ventes, donc toute volatilité sur les achats, se répercutera immédiatement sur la structure du passif et conduira l'entreprise à l'illiquidité, i.e. une crise de trésorerie non résolue. La maximisation de la rentabilité pour l'actionnaire s'accompagne alors d'un risque fort. Ceci nous ramène à une logique économique fondamentale : la juste rémunération du risque encouru.

### (3) L'impact de l'impôt n'est pas identifié

A part une analyse faite par G. de MURARD<sup>7</sup>, on ne trouve pas, dans la littérature citée, d'analyse de l'impact de l'impôt sur l'effet de levier. En règle générale, les auteurs présentent d'abord l'effet de levier en l'absence d'imposition, puis multiplient l'ensemble

---

<sup>6</sup> Ceci ne signifie pas que ces dettes non financières n'ont aucun coût. Néanmoins, leur coût ne saurait être comparable à un taux d'intérêt, qui est une valeur fixée contractuellement, et qui peut être aisément comparable par rapport à un taux de référence sur le marché.

<sup>7</sup> G. de MURARD, 1977, p. 193.

des indicateurs par  $(1 - T)$ , et aboutissent à la formule générale que nous avons vue.

Cette démarche - uniquement descriptive - ne traite pas d'une question pourtant importante : quel est l'impact de l'IS sur l'analyse de l'effet de levier ?

Soulignons pour l'instant deux problèmes :

a) multiplier les indicateurs par  $(1 - T)$ , plutôt que de soustraire le montant de l'IS au résultat, correspond à la logique qui est globalement adoptée par les auteurs : celle d'une modélisation simplificatrice.

Pour un praticien, soucieux d'adapter ce modèle aux documents comptables publiés, se posera le problème de réconciliation des documents comptables et des documents fiscaux : multiplier un résultat comptable par  $(1 - T)$  n'est valable que s'il y a identité entre le résultat comptable avant impôt et le résultat retenu par le fisc comme assiette de l'IS.

En particulier, pour les entreprises qui pratiquent le window-dressing, ou pour celles qui, tout en acquittant leurs impôts, font apparaître un résultat net inférieur à ce qu'il pourrait être (provisions non déductibles), ce calcul biaise très fortement une modélisation classique.

b) la formulation proposée conduit à une norme très répandue :

si  $R_{Fi} < R_{Eco}$ , effet de levier négatif

si  $R_{Fi} > R_{Eco}$ , effet de levier positif

Or, à part la contribution de G. de MURARD, et une analyse de BREALEY & MYERS, ceci occulte l'impact du prélèvement fiscal. Pour faire effectivement abstraction du rôle de l'IS, il faudrait :

- soit raisonner en  $R_{Eco}$  avant impôt /  $R_{Fi}$  avant impôt (mais dans ce cas, on obtient une rentabilité financière *théorique*) ;

- soit raisonner en  $R_{Eco}$  après impôt /  $R_{Fi}$  après impôt (mais dans ce cas, la rentabilité "économique" sur laquelle on travaille ne correspond pas à un indicateur homogène). La difficulté a été tournée par certains auteurs qui dissocient le calcul d'une "rentabilité économique à endettement nul" après impôt et les économies d'impôt dues à l'endettement.

## **En conclusion**

Le caractère fruste (*sic* in Cohen) de cette formulation est souligné par les auteurs, qui reconnaissent tous néanmoins le caractère *explicatif* du modèle. Nous verrons dans une seconde partie que ce caractère fruste, simplifié à l'excès, ne permet justement pas d'expliquer la contribution spécifique de l'endettement à l'évolution de la rentabilité des entreprises.

## 2. LES FORMULATIONS "GLOBALES"

Ayant pour fondement la comptabilité, ces formulations essaient de proposer un modèle de calcul pratique : comment, à partir des documents financiers de l'entreprise, mettre en évidence l'effet de levier ?

### a) Un principe issu d'une vision classique

Avec le progrès de l'analyse financière après guerre, et le rôle central reconnu aux investisseurs indépendamment de la cotation des titres des firmes sur les marchés, la notion de levier de la dette a été mise en évidence par des ratios classiques de décomposition de la rentabilité financière.

En retenant comme ratio classique : rentabilité financière = BN / CP, on peut procéder à des décompositions "explicatives" de ce ratio. Ainsi, on obtient :

#### (1) Décomposition de base

$$\text{BN / CP} = \text{BN / ACTIF} \times \text{ACTIF / CP}$$

soit Rentabilité Financière = Rentabilité de l'Actif × jeu du financement

#### (2) Décomposition dite de Dupont de Nemours

(Décomposition proposée par cette société dans son rapport annuel avant la seconde guerre mondiale)

$$\text{BN / CP} = \text{BN / CA} \times \text{CA / ACTIF} \times \text{PASSIF / CP}$$

soit Rentabilité Financière = marge × rotation d'actif × structure du passif

On peut reconnaître à ces formulations un double apport :

- la rentabilité des actifs est analysée comme étant fonction de la *marge nette* et de la *rotation globale des actifs*, en d'autres termes, la rentabilité d'une entreprise est le produit de *sa capacité à dégager une marge* associé à la *gestion (ou l'intensité d'utilisation) des actifs*. La lecture qui est faite ici conduit à une vision *sectorielle*, voire *stratégique* de l'activité de l'entreprise ;
- en jouant sur l'égalité  $\text{PASSIF} = \text{ACTIF}$ , cette formulation met en évidence le jeu du ratio  $\text{PASSIF/CP}$  c'est-à-dire de la *structure du passif*, de façon *plus claire et plus facile à assimiler*.

Un effet de levier apparaît alors de façon induite : si l'on suppose  $\text{BN/CA}$  et  $\text{CA/ACTIF}$  constant (toutes choses égales par ailleurs), alors :

le ratio  $\text{BN/CP}$  croît dès lors que le ratio  $\text{PASSIF/CP}$  croît.

Mais ce modèle pose le même problème que les formulations simplifiées quant à l'appréciation de la dette (incluant ici le crédit fournisseur). D'autre part, le ratio PASSIF / CP croît si le numérateur croît plus vite que le dénominateur ; en conséquence, et sous ces hypothèses, la rentabilité financière croît si l'endettement augmente.

*b) Application du principe*

On peut citer dans cette classe les formulations des auteurs suivants :

B. COLASSE<sup>8</sup>, G. DEPALLENS et J.-P. JOBARD<sup>9</sup>, B. DERVAUX ET J.-P. RAMAN<sup>10</sup>, J. PEYRARD<sup>11</sup>, A. QUINTART ET M. LEVASSEUR<sup>12</sup>, BANQUE DE FRANCE<sup>13</sup>.

Pour éviter les simplifications des modèles précédents, ces formulations partent d'une notion comptable : le bénéfice (Résultat Net Comptable). En remontant le compte de Résultat, on peut créer l'agrégat suivant :

**RESULTAT NET COMPTABLE**

+ Impôt sur les sociétés

+ charges financières dues aux emprunts

---

<p><b>RESULTAT AVANT FRAIS FINANCIERS ET IMPOT (RAFFI) ou BENEFICE AVANT INTERETS ET IMPOT (BAII)</b></p>
---

Ce R. A. F. F. I. que l'on obtient présente l'avantage de ne pas être simplificateur : étant fondé sur le Résultat Net Comptable, il intègre tous les produits et charges de l'exercice, notamment les éléments financiers et exceptionnels.

On retrouve la formulation des modèles précédents :

$$\begin{aligned}\text{Bénéfice net} &= \text{Bénéfice avant impôt} \times (1 - T) \\ &= (rA - iE) \times (1 - T)\end{aligned}$$

où T est le taux d'imposition

---

<sup>8</sup> B. COLASSE, 1993, pp. 146-150.

Dans cet ouvrage, B. COLASSE ne mentionne pas explicitement le calcul d'un RAFFI ou BAII. En ce sens, il pourrait être classé parmi les auteurs des formulations simplifiées. Néanmoins, la première édition du même ouvrage (1982) fait apparaître le terme de Résultat Avant Intérêts et Impôts (p. 128).

<sup>9</sup> G. DEPALLENS, J.-P. JOBARD, 1990, pp. 345-348.

<sup>10</sup> B. DERVAUX, J.-P. RAMAN, 1990, pp. 483-493.

<sup>11</sup> J. PEYRARD, 1996, pp. 184-187.

<sup>12</sup> A. QUINTART, M. LEVASSEUR, 1992, pp. 127-143.

<sup>13</sup> BANQUE DE FRANCE - Centrale des Bilans, 1988, pp. 73-76.

Cette approche de la Banque de France est fondée sur la "CAF nette", qui n'est pas tout à fait égale, mais peut être assimilée, au Résultat Net Comptable.

mais l'indicateur  $r$  qui est retenu est désormais :

$$r = \frac{\text{RAFFI}}{\text{Total de l'actif}}$$

Ainsi, on rapporte un solde de gestion indépendant des choix de politique financière et fiscale (à l'amortissement près) aux moyens engagés, au sens des actifs totaux détenus par l'entreprise.

### *c) Critiques formelles, fonctionnelles, et pratiques*

Les premières critiques que l'on peut adresser à cette formulation portent sur la forme : sous couvert du besoin de boucler la démonstration, il est procédé à une réécriture des agrégats de l'analyse financière de l'entreprise. Ceci conduit à **trois critiques formelles**.

#### (1) Le RAFFI n'a pas de signification claire

Le RAFFI, solde issu du compte de résultat adapté, n'a aucune justification économique, puisqu'il globalise des recettes et des charges de nature différentes : des éléments d'exploitation, des éléments financiers (produits financiers et charges financières hors intérêts) et des éléments exceptionnels. De plus, il conduit à assimiler l'amortissement à une charge décaissable.

On procède donc par globalisation et regroupement de flux non homogènes, pour faire apparaître des soldes nets aux fins de mettre en évidence le poids du service de la dette payante et de l'impôt sur le bénéfice.

#### (2) La dette est globalisée et n'offre pas de signification claire

Le problème du choix entre Dettes Financières et Dettes Totales reste posé. Le calcul repose sur le bilan comptable, ce qui revient à globaliser sous une même étiquette la dette : financière ou d'exploitation, de court ou de long terme, générant des frais financiers ou non : un emprunt à 15 ans est globalisé avec les dettes auprès des fournisseurs d'exploitation courante. Donc le coût de la dette ainsi calculé n'a pas de sens.

#### (3) Le taux d'imposition calculé n'a pas de signification claire

Alors que la formulation "simplifiée" ne se souciait pas de boucler avec les indicateurs comptables, la formulation "globale" aboutit à une *égalité vérifiée*. Nous avons vu que ce résultat n'est possible qu'au prix de la création d'un indicateur hétérogène : le RAFFI.

Ceci soulève un second problème, qui concerne le taux d'imposition retenu :

- dans le cas simplifié, on retenait comme taux d'imposition  $T$  le taux actuellement en vigueur pour l'imposition sur les sociétés,
- dans le cas global, pour permettre au modèle d'aboutir à une égalité, on doit retenir un



taux T tel que

$$\text{Bénéfice} = (\text{RAFFI} - \text{FF}). (1 - T)$$

ou, (c'est équivalent)

$$\text{Bénéfice} = (\text{Bénéfice} + \text{IS}). (1 - T)$$

soit

$$T = 1 - \frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{Bénéfice Net} + \text{IS}}$$

T correspond donc à un *taux d'imposition net*. Ceci implique que deux entreprises pourront avoir des taux T différents, en fonction par exemple de leur politique fiscale, ou de leurs résultats exceptionnels. Ici encore, une décomposition comptable souligne l'hétérogénéité du modèle.

Le second type de critique est **fonctionnel** :

(4) On confond rentabilité économique et rentabilité hors effet de levier

Attribuer le terme "rentabilité économique" au ratio RAFFI / ACTIF est abusif : on peut parler ici de "rentabilité hors effet de levier", mais le concept de rentabilité économique est un concept précis qui ne saurait être mesuré par ce ratio<sup>14</sup>. La rentabilité économique représente un rapport entre, d'une part des moyens d'exploitation et, d'autre part, les résultats dégagés par ces moyens. *L'idée - assez répandue - selon laquelle il y a identité entre rentabilité économique et rentabilité à endettement nul est une idée que nous récusons*. Nous apporterons une réponse à cette idée lors de la présentation de notre modèle. Enfin, le troisième type de critique est **pratique** :

(5) Quelle est la portée pratique de modèle ?

Dans les ouvrages analysés, à l'exception de Quintart et Levasseur<sup>15</sup>, les auteurs ne proposent pas d'outil pratique. Or, en terme de planification financière, et en particulier de gestion du plan de financement, la formulation proposée est peu pratique parce qu'elle ne reprend pas les étapes de la séquence de planification : on dispose d'un outil d'analyse descriptive assez réducteur, qui met en évidence le levier plus qu'il ne l'explique ou qu'il n'en mesure les composantes et les contributions. Cet outil pourrait être dangereux par les simplifications qu'il emporte.

Les modèles décrits ci-dessus, malgré leur caractère peu opératoire, ont bénéficié d'une diffusion importante dans la communauté financière. Une analyse de la diffusion du concept, dans une perspective historique, peut aider à comprendre l'implantation de ces modèles.

---

<sup>14</sup> En cela, nous nous opposons notamment à DERVAUX et RAMAN, qui utilisent indifféremment les termes *rendement de l'actif* et *rentabilité économique* pour caractériser le ratio RAFFI / ACTIF. De même QUINTART et LEVASSEUR (*op. cit.*, p. 133) assimilent le terme "Résultat avant frais financiers et impôt" à un "Résultat d'exploitation".

<sup>15</sup> A. QUINTART, M. LEVASSEUR, *id.*, pp. 135-143 : § 3 - *l'application de l'effet de levier financier dans l'analyse des états financiers*.

## II. LE CONCEPT D'EFFET DE LEVIER EN GESTION FINANCIERE : UNE PERSPECTIVE HISTORIQUE

### A. LES ENJEUX HISTORIQUES

Le choix du niveau d'endettement de l'entreprise est une préoccupation fondamentale des financiers d'entreprise, et a fait l'objet de débats théoriques incessants.

#### 1. LE CHOIX DU NIVEAU D'ENDETTEMENT EST UNE DES MISSIONS FONDAMENTALES DE LA GESTION FINANCIERE.

Une présentation ancienne et désormais classique des attributions du financier d'entreprise<sup>16</sup> repose sur la formulation de **trois questions** auxquelles il convient d'apporter une réponse :

- Quel montant d'actif mettre en place ?      TAILLE ET CROISSANCE
- Quels types d'actifs engager ?                      METIER ET STRATEGIE
- Quelle doit être la composition du passif ?      FINANCEMENT

cette dernière question renvoie à un double arbitrage :

- quelle répartition ressources propres - dettes ?
- quelle répartition de terme au sein de la dette ?

Dans un contexte de maximisation de la valeur de la firme, la définition de la structure financière revêt un caractère basique.

#### 2. IL EXISTERAIT UNE STRUCTURE OPTIMALE DU FINANCEMENT

En raison de l'existence d'un effet de levier de la dette, il serait possible de définir une structure optimale du financement, permettant de s'acquitter de l'une des missions revenant au financier d'entreprise. Comme le rappelle R. COBBAUT<sup>17</sup> "l'opinion a longtemps prévalu qu'en raison de l'effet de levier de la dette il existe pour l'entreprise une structure financière optimale".

De nombreux modèles d'analyse comptable, parfois anciens comme celui utilisé par exemple, par la société Dupont De Nemours avant la seconde guerre mondiale dans ses rapports annuels, ont mis en évidence l'existence d'un tel levier.

---

<sup>16</sup> D'après Ezra SOLOMON, 1973, pp. 1-24.

<sup>17</sup> R. COBBAUT, 1992, p. 329.

### 3. UN DEBAT THEORIQUE CENTRAL : LA POLITIQUE D'ENDETTEMENT

Le débat sur l'existence et la portée d'un effet de levier de l'endettement est ancien et vif. On peut essayer de résumer l'évolution théorique de la manière suivante, en retenant une chronologie théorique, telle que celle avancée par R. COBBAUT<sup>18</sup>.

- L'approche financière traditionnelle (avant 1958) admet un niveau optimal d'endettement au point où s'équilibrent les effets positifs et négatifs du levier.
- En 1958, Modigliani Miller affirment que le coût du capital est indépendant de la structure financière et remettent en cause l'effet de levier
- En 1963, les auteurs intègrent la fiscalité et montrent la non-neutralité du "subside fiscal à l'endettement"
- Par la suite, les travaux théoriques autour du MEDAF montrent une certaine convergence avec la seconde proposition de Modigliani Miller
- Le développement de la théorie des options et son rapprochement avec le MEDAF tempèrent le principe de neutralité du levier
- En 1977, Miller revient à sa position initiale : la neutralité du levier, prenant en compte la fiscalité et les coûts de faillite
- Enfin, le développement récent d'une théorie plus institutionnelle de la finance (théories de la signalisation et de l'agence) contribue à considérer qu'il existe un optimum d'endettement, lié à des enjeux de contrôle de pouvoir dans la firme.

Si le débat théorique est fort, on doit constater, en parallèle, que les modèles de finance d'entreprise (analyse, politique) en sont restés à l'écart, proposant de façon systématique une mise en évidence d'un effet de levier de l'endettement sur la rentabilité des fonds propres.

#### B. LA DIFFUSION DU CONCEPT

La diffusion du "théorème de l'effet de levier" est très importante, en particulier dans le domaine de l'analyse financière. Les deux décennies écoulées se sont traduites en gestion financière par une diffusion accélérée des techniques, au premier rang desquelles celles de l'analyse financière<sup>19</sup>.

Dans les trois techniques que l'on considère comme les plus "diffusées" en France on recense : les bilans fonctionnels (bilans comptables redressés et organisés autour du concept de FR), l'analyse des flux de fonds (qui dans son acception la plus simple, analyse les variations de l'équilibre financier et repose donc sur une approche exclusivement patrimoniale) et l'effet de levier dans une formulation simplifiée

---

<sup>18</sup> R. COBBAUT, *op. cit.*, pp. 329-388.

<sup>19</sup> J.-P. RAMAN, *Revue Française de Gestion*, 1985.

universellement admise.

Plusieurs facteurs expliquent la large diffusion du "théorème de l'effet de levier".

### 1. LA SIMPLICITE DES MODELES UTILISES

Les praticiens ont presque ignoré les débats théoriques relatifs à l'effet de levier de la dette, mais ont utilisé des modèles simplificateurs, mettant en évidence une approche comptable de la maximisation de la rentabilité financière par l'endettement.

Cette présentation facilement accessible est à l'origine d'une large diffusion : elle ne suppose aucune culture financière préalable, et l'applicabilité à une entreprise particulière est facile. Ainsi, certains auteurs actuels continuent à proposer des mesures et des systèmes d'interprétation simplificateurs. Par exemple, le récent ouvrage "Les sept lectures du bilan" fournit une grille de calcul simplifiée, accessible à tous<sup>20</sup>, mais mentionne les notions de risque sous-jacents.

Dans les entreprises moyennes, les compétences techniques permettent d'assurer un choix rationnel des emplois (critères de choix d'investissement), par contre la constitution d'un portefeuille de ressources s'avère plus complexe et sensible ; l'effet de levier joue un réel rôle d'aide à la définition de la structure du financement, il aurait donc un effet "pédagogique".

### 2. UNE QUESTION COMPLEXE A RESOUDRE

Les décisions financières des entreprises, en particulier des PME, public privilégié de la pratique de l'effet de levier, en raison des problèmes patrimoniaux et de rationnement du capital qu'on y rencontre, ne sont pas toutes de même complexité, le financement est la question la plus délicate parce qu'elle induit des notions de :

- **pouvoir** : le fort endettement de l'entreprise peut conduire à un déplacement du pouvoir, tant pour des projets d'expansion (veto bancaire au financement) que pour l'exploitation courante (équilibre de trésorerie). Dans ces cas, la sanction n'est pas rendue par le marché des fonds propres mais par le marché de la dette,
- "**richesse**" : le niveau d'endettement influe sur la richesse obtenue par les actionnaires par deux effets opposés : le levier financier maximise la rentabilité financière, mais l'endettement contribue à limiter les possibilités de sur-salaires, ou d'autres prélèvements en raison des décaissements supportés en frais financiers,
- **indépendance** : si la forte capitalisation favorise l'autonomie, le jeu d'un fort levier d'endettement peut, face à une crise ou une difficulté, créer les conditions d'une perte de contrôle de l'entreprise, ou même de sa disparition : l'endettement représente un risque,
- **service de la dette** : l'effet de levier conduit à la présence d'une dette qui, lorsqu'elle est d'origine financière, génère une double contrainte de rémunération (frais financiers) et de remboursement, ce qui affecte les marges et l'autofinancement disponible.

---

<sup>20</sup> E. GINGLINGER, F. TURQ, 1994, p. 118.

### 3. LE PROBLEME DE L'OBJECTIF FINANCIER DE L'ENTREPRISE

La théorie financière définit clairement un objectif financier : la maximisation de la valeur. Néanmoins, un débat existe sur sa portée dans le cas de l'entreprise non cotée, pour laquelle il n'existe pas de marché des fonds propres, c'est-à-dire où n'existe pas un instrument de valorisation (par sanction objective de la valeur) ni un marché de la transmission (il y a incertitude sur la possibilité de réaliser la cession de l'entreprise dans des conditions satisfaisantes et sur la fiscalité à terme, donc incertitude sur la réalisation de sa valeur). On oppose souvent un objectif théorique de **maximisation de la valeur** concernant l'entreprise cotée, à un objectif plus immédiat de **maximisation de la richesse** pour les entreprises non cotées. Le débat sur l'objectif à retenir est d'ailleurs toujours posé, P. VERNIMMEN<sup>21</sup> identifie plusieurs cas où cet objectif ne tient pas, et où des conflits d'agence expliquent qu'il ne puisse être retenu.

Si on admet l'existence d'au moins deux objectifs possibles, il peut être logique de retenir pour les actionnaires des PME (qui en sont souvent les dirigeants) un objectif de richesse plus immédiate ; en effet, dans ce type d'entreprise le constat de la maximisation de la valeur lors de la cession est aléatoire : il y a une forte incertitude quant au prix et quant à la certitude même de trouver un acquéreur (absence de marché), et d'autre part la fiscalité associée à la cession amputera sensiblement le prix perçu (taxation sur les plus-values, assiette de l'ISF). Cette incertitude forte peut expliquer un objectif plus immédiat : la maximisation de la richesse, par les prélèvements opérés sur l'exploitation (salaires, frais de représentation, emplois familiaux fictifs...) et les dividendes (i.e. l'avoir fiscal), pouvant parfois conduire à un véritable appauvrissement.

Dans cet esprit, et bien que l'endettement génère des fortes contraintes, **la diffusion de la notion d'effet de levier a contribué à légitimer une pratique consistant à sous-capitaliser les entreprises**, à la fois en raison de la faiblesse du niveau d'épargne destinée aux capitaux des PME (capitaux familiaux) et en raison de la recherche d'une profitabilité directe forte.

L'outil de mesure de l'effet de levier joue alors un rôle technique : il sert de support au débat fondamental sur la capitalisation (i.e. l'engagement de l'épargne des actionnaires), et propose un modèle "rationnel" quant à l'investissement en capital : les actionnaires maximiseraient leur rentabilité en privilégiant l'endettement.

### 4. UNE CONTRIBUTION METHODOLOGIQUE A L'ANALYSE FINANCIERE

Le développement de la mesure de l'effet de levier a contribué à influencer les modèles d'analyse (anglo-saxons ou français) dans deux directions.

Tout d'abord, l'étude détaillée de l'effet de levier a contribué à la proposition de **modèles thématiques** (étude des grands thèmes ou des contraintes) à la place d'**approches instrumentales** (application des différents instruments indépendamment des thèmes traités). Les plans d'analyse financière ont été modifiés.

---

<sup>21</sup> P. VERNIMMEN, 1992, pp. 521-528.

Ensuite, l'analyse de la rentabilité financière est devenue un thème à part entière, avec plusieurs instruments de mesure possibles, et la définition de différentes décompositions et interprétations (des modèles normatifs ont été proposés).

La contribution méthodologique des outils de mesure de l'effet de levier est importante, puisqu'elle permet d'opérer une revue des grandes questions relatives à l'établissement du diagnostic. Au-delà de la décomposition de premier niveau du ratio de rentabilité financière que propose l'examen de l'effet de levier, un raisonnement en arborescence peut être mené.

Si on utilise la présentation évoquée précédemment :

$$BN/CP = (r + (r - i) \cdot D/CP) \times (1 - t)$$

- BN/CP : rentabilité financière

le ratio se compare à différentes normes, et pour mesurer le risque supporté par l'actionnaire (incertitude sur le revenu espéré) on peut calculer la moyenne et l'écart type de la série des BN/CP : on approche ainsi la rentabilité et le risque,

- r : rentabilité économique

par définition c'est le rapport d'un revenu à des moyens engagés : le revenu renvoie à l'examen des soldes de gestion (les marges) et les moyens engagés aux types et montants des actifs engagés (métier, efficacité). Ce ratio peut être décomposé en :

$$\frac{\text{Revenus}}{\text{Moyens Engagés}} = \frac{\text{Revenus}}{\text{Ventes}} \times \frac{\text{Ventes}}{\text{Moyens Engagés}}$$

la rentabilité économique se décompose en une marge et une rotation des moyens engagés, ce qui renvoie à l'examen de la croissance, des moyens engagés, des marges, des rotations, et de la productivité.

- i : coût moyen des dettes :  $FFi / D$ , ce ratio peut être comparé au taux de base bancaire, permettant ainsi d'isoler la majoration appliquée à l'entreprise, donc d'appréhender sa classe de risque. Son analyse permet éventuellement de déceler un sous-endettement au bilan et de reconstituer l'endettement théorique moyen de l'entreprise (window dressing ou saisonnalité du financement) ; cet élément est important puisqu'il peut amener l'analyste à modifier ses conclusions quant à la pratique de l'effet de levier.

- D / CP : levier, ou taux d'endettement ; c'est une mesure habituelle de l'arbitrage fonds propres-fonds externes, il permet d'analyser l'indépendance financière et la contrainte de remboursement. Ce ratio met en évidence le risque financier associé à la présence de dettes dans le passif (solvabilité et liquidité potentielles). On examine alors la politique de financement.

Ce type d'analyse à étapes successives, ou par décomposition, encore appelée analyse

pyramidale des ratios<sup>22</sup>, est aujourd'hui largement privilégié dans la doctrine financière, comme par exemple dans l'ouvrage de G. CHARREAUX<sup>23</sup>.

## 5. UN "IMPACT" SUR LE CAPITALISME

La vulgarisation de la notion d'effet de levier de la dette a contribué à jeter un pont entre les débats théoriques et la gestion des entreprises, en diffusant vers elles le débat sur le taux d'endettement optimal.

Ce débat théorique a pour effet de placer le marché des fonds propres au centre de la logique de la finance d'entreprise, en particulier en rappelant l'existence d'**un objectif financier central pour l'actionnaire** indépendant de la structure juridique adoptée. La théorie financière a d'ailleurs envoyé un "signal" important aux praticiens en marquant un vif intérêt pour l'une de leurs principales préoccupations.

On peut donc admettre que le débat sur l'effet de levier de la dette a été favorablement perçu par les actionnaires (et l'ensemble des intervenants sur le marché des fonds propres), car il marque l'intérêt des préoccupations théoriques pour l'actionnaire et la recherche de ses objectifs.

---

<sup>22</sup> Comme le propose M. GLAIS, 1987, p. 125.

<sup>23</sup> G. CHARREAUX, 1994, p. 356

## C. UNE INTERPRETATION ABUSIVE

L'analyse privilégiant une base comptable, et les instruments de mesure développés, ont contribué à fausser la perception opérationnelle de l'effet du niveau d'endettement, en raison justement du recours à une base comptable, mais aussi de l'absence de lien systématique avec le risque, ce qui peut expliquer, selon nous, certaines crises financières.

### 1. LE DEFAUT DES FORMULATIONS PROPOSEES

Deux critiques majeures sont adressées aux formulations précédentes :

#### *a) Une comptabilité simplifiée à l'excès*

Comme nous l'avons vu, la quasi-totalité des méthodes de présentation de l'effet de levier recourent à la création d'agrégats comptables et d'indicateurs, très globaux, parfois sans logique comptable, ni financière, ni économique.

Les modèles justifient ces "créations" par les besoins de la démonstration, posant en préalable à la mise en évidence de l'effet de levier la définition de ces instruments, comme par exemple dans l'ouvrage de Pierre CONSO <sup>24</sup>.

#### *b) Un raisonnement exclusivement comptable*

Comme l'indique notamment G. CHARREAUX<sup>25</sup>, le raisonnement comptable ne suffit pas, et contribue à perturber le choix de politique financière. Le raisonnement financier doit exclusivement être mené en **valeur de marché**, pour plusieurs raisons : c'est le marché qui sanctionne la valeur des entreprises, l'objectif financier est la maximisation de la valeur et la préoccupation est bien la valeur de l'entreprise ; la question ne serait donc pas de fixer un taux d'endettement optimal mais plutôt d'appréhender les conséquences de l'endettement sur la valeur de marché de l'entreprise.

D'autre part, l'analyse de l'effet de levier peut laisser sous-entendre que la maximisation du ratio de rentabilité financière est une mesure du degré de réalisation de la maximisation de la valeur de l'entreprise. En mettant au centre de l'analyse financière à destination des actionnaires cet indicateur, on tend à lui attribuer cette caractéristique. On confond, dès lors, un objectif et l'instrument de sa mesure fondé sur une approche strictement comptable.

Enfin, la maximisation de la rentabilité financière (de plus à très court terme comme l'induit le modèle), ne correspond ni à un objectif de maximisation de la valeur, ni par défaut, à un objectif de maximisation de la richesse immédiate. Si la mesure de la rentabilité est importante, elle ne saurait à elle seule résumer le degré de réalisation des objectifs financiers.

---

<sup>24</sup> P. CONSO, 1985, p. 351.

<sup>25</sup> G. CHARREAUX, 1989, p.111.



## 2. L'ABSENCE DE LIEN SYSTEMATIQUE AVEC LE RISQUE

Dans de nombreux manuels de gestion financière le lien avec le risque n'est pas présenté avec l'effet de levier. L'ouvrage de R. PORTAIT et P. NOUBEL<sup>26</sup> est l'un de ceux qui énoncent le plus clairement le principe avec deux volets :

1. la rentabilité des fonds propres est accrue par un recours à l'endettement si et seulement si la rentabilité des actifs est supérieure au coût des dettes ;
2. le risque<sup>27</sup> croît avec le niveau des dettes.

Dans le Dictionnaire de Gestion Financière<sup>28</sup> la présentation fait également clairement référence au risque : il y a effet de levier quand le recours à l'endettement permet d'augmenter la rentabilité financière des capitaux propres, avec 3 limites :

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| - la capacité d'endettement de l'entreprise | STRUCTURE               |
| - le risque de cessation de paiement        | SOLVABILITE / LIQUIDITE |
| - la volatilité des résultats               | RISQUE ECONOMIQUE       |

Dans d'autres manuels, on ne met en évidence le risque que par la présentation d'un éventuel "effet de massue" présenté comme le retournement du levier, dans le cas où le coût des dettes excéderait la rentabilité des actifs.

Ces présentations partielles ne sont pas sans danger, dans la mesure où elles laissent sous-entendre que le levier peut faire l'objet d'une optimisation sans contraintes. Ces omissions sont d'autant plus regrettables, que dans le cas d'entreprises sous-capitalisées la démonstration de l'effet de levier vient "anoblir du sceau de la théorie financière" une pratique contestée au plan opérationnel.

Pour ces entreprises, le choix d'utiliser le levier de la dette aboutit à accroître fortement leur risque :

- un risque de rupture : en cas de crise (difficulté conjoncturelle), l'entreprise sur-endettée ne peut trouver des solutions à sa détresse financière et peut disparaître <sup>29</sup>,
- un risque de renoncement : endettée pour jouer le levier, l'entreprise renonce implicitement à s'endetter dans le futur pour investir dans des projets rentables ou des projets garantissant sa pérennité.

En fait, comme l'indiquent Modigliani et Miller, le gain obtenu n'est que la rémunération du risque marginal encouru (accepté).

---

<sup>26</sup> R PORTAIT et P. NOUBEL, 1996, notamment pp. 241-253.

<sup>27</sup> Le risque est défini ici comme la sensibilité de la rentabilité des fonds propres aux variations des éléments d'exploitation.

<sup>28</sup> P. CONSO, R. LAVAUD, B. COLASSE, J.-L. FOUSSE, 1984, p. 262.

<sup>29</sup> A. GAZENGEL, P. THOMAS, 1992.

### 3. LA DIFFUSION DU CONCEPT CONTRIBUE A AUGMENTER LE RISQUE FINANCIER

En "incitant" à un recours à l'endettement, le théorème de l'effet de levier contribue à exposer les entreprises aux conséquences de la dette.

#### a) *Le problème du service de la dette*

Comme nous l'avons indiqué, la souscription de dettes par l'entreprise génère deux types de contraintes :

#### **(1) Une contrainte de rémunération**

La dette induit des frais financiers qui affectent la marge, cependant du fait de la déductibilité des charges financières on aura :

$$\text{charge financière nette} = \text{frais financiers} \times (1 - T)$$

où T est le taux d'imposition. Les frais financiers pèsent ainsi sur le résultat et sur le cash-flow ; ils affectent à la baisse (toutes choses égales par ailleurs) les performances de l'entreprise. Cette contrainte de rémunération fait l'objet d'une analyse normative de l'environnement : les créanciers estiment qu'au-delà d'un certain seuil le prélèvement des frais financiers sur les revenus d'exploitation est excessif :

$$\begin{array}{l} \text{et aussi} \quad \text{FFi} / \text{CAht} < 3 \text{ à } 4 \% \\ \quad \quad \quad \text{FFi} / \text{EBE} < 40 \% \end{array}$$

Ces approches normatives, forgées par l'expérience du secteur bancaire, l'encadrement du crédit et les statistiques des banques centrales, sous-entendent cependant une structure type des comptes des entreprises.

Par exemple si on pose :

$$\begin{array}{l} \text{FFi} / \text{EBE} < 0,4 \quad \text{FFi} = i \cdot D : \text{taux d'intérêt multiplié par la dette} \\ \text{alors } i \cdot D / \text{EBE} < 0,4 \quad \text{et si par exemple } i = 0,12 \\ \text{alors } 0,12 D / \text{EBE} < 0,4 \end{array}$$

cela aboutit à poser que :  $D < 3,33 \cdot \text{EBE}$ , ce qui n'a guère de fondement<sup>30</sup>.

#### **(2) Une contrainte de remboursement**

Cette contrainte est forte puisqu'elle est actée dans les contrats de prêts liant la firme aux institutions financières. Engageant la solvabilité de l'entreprise, elle peut conduire, si elle n'est pas respectée, à la défaillance. Ces engagements formels sont renégociables, mais dans cette hypothèse le signal envoyé à l'environnement est très négatif, il entame la capacité d'endettement marginale future (pouvant induire une renonciation à un

<sup>30</sup> P. RAIMBOURG, P. NAVATTE, J.-P. JOBARD, 1994, pp. 410-414.

endettement futur et ainsi le non-investissement dans des projets rentables de développement ou de renouvellement), et conduit souvent à un renchérissement des taux (application d'une prime de risque).

Les mêmes approches normatives (ratios prudentiels) existent pour le taux d'endettement. Le secteur bancaire français retient souvent une règle :

$$\frac{\text{Dettes Long Moyen Terme}}{\text{CAF}} \leq 3$$

On notera que l'existence d'une batterie de ratios prudentiels (normes bancaires) institue une véritable "orthodoxie financière" pouvant conduire à définir un passif type admis par les intervenants bancaires ; la structure du financement pourrait alors se définir comme une optimisation sous contraintes, ces dernières respectant dans l'ordre, d'abord les contraintes du marché de la dette, et ensuite les contraintes du marché des fonds propres.

#### *b) La fragilisation financière des entreprises*

Une utilisation "mécaniste" de l'effet de levier peut conduire à une politique de **surendettement** en période de croissance, ce qui est acceptable à la fois par l'entreprise (croissance et inflation), et par les banques, qui assurent leur remboursement sur les fruits de la croissance ainsi financée.

Un endettement fort induit une plus grande sensibilité de l'entreprise aux modifications brutales des conditions économiques : le poids des frais financiers contribue à augmenter le niveau du point-mort d'exploitation (ce sont des charges fixes), et la sous-capitalisation accroît les risques de rupture financière.

D'autre part, dans une logique de recours massif à la dette les dirigeants prennent en compte les contraintes et risques évoqués, ce qui peut les conduire à privilégier une forme d'endettement très disponible, peu contraignant et peu coûteux : le crédit fournisseur. Ce dernier peut jouer un rôle de substitut au crédit bancaire, et expliquer l'importance globale du Crédit Inter Entreprises<sup>31</sup>.

Une illustration des risques associés à une pratique trop laxiste du levier de la dette a été fournie par la crise économique de 1973. Dans les années de forte expansion, les taux d'intérêts réels faibles ont permis aux entreprises de mettre en place des politiques financières largement organisées autour de l'effet de levier, concept très largement diffusé dans les manuels et les cycles de formation à la gestion. Le choc pétrolier de 1973 s'est traduit dès les premières semaines par deux phénomènes : d'une part une hausse des taux d'intérêts, et d'autre part un ralentissement économique. Cette dernière variable a conduit à une baisse des marges, amputées par ailleurs d'une augmentation des frais financiers. De ce fait, l'effet de levier a été un mode de transmission aux firmes de la crise économique générale.

---

<sup>31</sup> M. DIETSCH, 1992, pp. 666-681.

### III. LES PROBLEMES POSES PAR LA MESURE DE L'EFFET DE LEVIER

Une des raisons invoquées pour justifier la large diffusion du concept d'effet de levier, est qu'il embrasse un ensemble de concepts financiers fondamentaux dans l'élaboration des politiques financières : la rentabilité des investissements, l'endettement et la rentabilité des capitaux propres. L'étude de l'effet de levier dans une perspective opérationnelle conduit à examiner les variables financières ainsi évoquées.

#### A. LA RENTABILITE FINANCIERE ET SA MESURE

##### 1. LA NOTION DE RENTABILITE

La gestion financière de l'entreprise appréhende le concept de rentabilité sous plusieurs angles.

###### *a) La rentabilité est une contrainte*

L'entreprise peut être définie comme une activité de combinaison de facteurs de production en vue de produire des biens et services destinés à être vendus. La combinaison des facteurs de production aboutit à la réalisation d'une valeur ajoutée. L'ensemble des agents économiques qui assurent leur concours pour la réalisation de la valeur ajoutée exigeront en contrepartie une rémunération. Chacun des agents exigera une juste rémunération de sa participation, faute de quoi ils suspendraient leur participation : il y a donc une exigence de rentabilité des agents.

La rentabilité peut se définir comme la capacité de l'entreprise à dégager un revenu. Si l'entreprise ne dégage pas un revenu suffisant, on la considérera comme défaillante économique, s'exposant alors à un risque de disparition<sup>32</sup>.

La contrainte de rentabilité financière est particulièrement imposée à l'entreprise par ses actionnaires. En effet, les investisseurs en capitaux propres ont une exigence de rentabilité financière : leur placement doit leur rapporter au moins autant qu'un placement sans risque, majoré d'une prime proportionnelle au degré d'incertitude associé au dégagement de cette rentabilité. L'objectif des actionnaires est de maximiser la valeur de l'entreprise, donc de maximiser la valeur des actifs financiers qu'ils détiennent.

###### *b) La notion de rentabilité en analyse financière*

En analyse financière, on mesure la rentabilité par un ratio qui rapporte un revenu dégagé durant une période au capital engagé durant cette période et ayant permis de dégager ce revenu :

$$\text{Rentabilité} = \frac{\text{Revenu}}{\text{Capital}}$$

Sur le plan technique, on rapporte donc un flux à un stock.

---

<sup>32</sup> A. GAZENGEL et P. THOMAS, *op. cit.*, p. 14.

L'intérêt de ce type de ratio est qu'il permet un traitement original, selon les techniques d'analyse :

- Il peut être comparé, dans le temps et dans l'espace, mais également à des normes : rentabilité du marché, rentabilité des placements sans risque, rentabilités sectorielles.
- Il peut être décomposé pour en apprécier les déterminants et en expliquer les évolutions, par exemple :

$$\text{Rentabilité} = \frac{\text{Revenu}}{\text{Capital}} = \frac{\text{Revenu}}{\text{Ventes}} \times \frac{\text{Ventes}}{\text{Capital}}$$

la rentabilité apparaît dès lors comme le produit d'une marge et d'une rotation (intensité d'utilisation) du capital concerné.

### *c) Différentes notions de rentabilité*

La définition générale du ratio autorise de nombreux calculs : autant que de combinaisons entre les différentes mesures de revenus (soldes de gestion) et les différentes notions de capital. Les ratios seront significatifs à la condition que le niveau de revenu rapporté soit homogène au capital considéré.

Un capital, au sens des moyens de production engagés, s'analyse selon trois angles:

- le facteur travail : "le capital humain"
- le facteur technique : le capital économique regroupant le portefeuille d'emplois mis en oeuvre dans l'entreprise,
- le facteur capital ou capital financier : ensemble des capitaux apportés par le marché dans l'entreprise.

On peut donc définir trois ratios ou indicateurs essentiels de rentabilité :

- pour le facteur humain on parlera plus justement de productivité en rapportant la Valeur Ajoutée à l'effectif ou aux Frais de Personnel,
- la rentabilité économique sera mesurée en rapportant l'EBE (mesure du revenu la plus économique possible, car ne tenant pas compte des conséquences des politiques financières, fiscales, comptables et exceptionnelles) au Capital économique (Immobilisations Brutes + BFR) ou aux Capitaux Engagés (Immobilisations Brutes + BFR + Disponibilités) et on obtient une rentabilité économique brute,
- la rentabilité financière est classiquement mesurée par le rapport du Bénéfice Net aux Capitaux Propres.

## 2. L'IMPORTANCE DE LA RENTABILITE FINANCIERE

### *a) C'est l'analyse des actionnaires*

L'analyse des actionnaires actuels ou potentiels se fera entre autres sur la base de la rentabilité financière. L'actionnaire, par la détention des droits de propriété, est en mesure de rendre des sanctions sur le management ou même sur l'entreprise. La rentabilité financière est à ce titre un des outils essentiels de mesure des performances des dirigeants que les actionnaires mandatent pour gérer l'entreprise.

### *b) Elle offre une possibilité de diagnostic*

La rentabilité financière, sous hypothèse de non distribution de dividendes, s'analyse également comme le taux de croissance des fonds propres durant un exercice. Certaines règles d'orthodoxie financière considèrent qu'une entreprise, à son taux de rotation des actifs près, ne peut pas croître durablement à un taux supérieur au taux de croissance de ses fonds propres. En effet, la croissance de l'activité génère des besoins de financement (BFR). Or, si l'expansion n'est pas accompagnée d'une croissance des fonds propres (d'abord par accumulation de l'autofinancement), l'entreprise va s'endetter ce qui affectera sa marge par le poids des frais financiers, accroîtra sensiblement le risque financier (contrainte de remboursement), amputera la capacité d'endettement future, et réduira l'autonomie financière jusqu'à un stade où le pouvoir effectif risque d'être transféré au marché de la dette, se substituant alors au marché des fonds propres pour prendre les décisions relatives à la vie de l'entreprise.

## 3. LE RATIO BN/CP EST UN INSTRUMENT DE MESURE IMPARFAIT DE LA RENTABILITE FINANCIERE

L'indicateur classique de la rentabilité financière (BN/CP) pose deux types problèmes techniques.

### *a) Les fonds propres à prendre en considération*

Le ratio classique retient les fonds propres en fin d'exercice comprenant le bénéfice net dégagé durant l'exercice. Or les capitaux engagés en début de période, n'incluent évidemment pas le résultat de l'exercice.

<b>Exemple :</b>	Fonds Propres au 31/12/N0:	100
	Bénéfice net pour N1 :	15
	Fonds Propres au 31/12/N1:	115
	Rentabilité Financière sur FP Initiaux :	15,00 %
	Rentabilité Financière sur FP Finaux :	13,04 %

La différence est significative en particulier dans la perspective de l'analyse d'une prime de risque. Dans une logique d'investissement on devrait retenir les fonds propres initiaux. Toutefois, si l'on considère que le résultat a été capitalisé durant l'exercice, sans que l'on dispose de possibilité de le verser, on pourrait raisonner sur les fonds propres finaux, ou

plus justement sur les fonds propres moyens car le résultat a été accumulé progressivement durant l'exercice. Dans l'exemple retenu, la rentabilité serait alors de 13,95 %.

*b) Le résultat net est-il adapté ?*

Comme l'indique B. COLASSE<sup>33</sup>, bien qu'il soit très souvent utilisé, le BN présente les inconvénients méthodologiques du résultat net ; d'autre part, le BN ne représente pas concrètement la richesse générée par l'entreprise durant la période. Dans cet esprit, l'appréhension de la rentabilité financière à partir du cash-flow<sup>34</sup> de l'exercice traduirait davantage la richesse accumulée aux capitaux propres engagés au début de l'exercice.

Le ratio CAF / CP serait préférable, car il montre bien la mécanique de capitalisation des cash-flows à laquelle correspond la logique de valorisation des fonds propres dans le temps.

*c) Propositions pour une nouvelle mesure de la rentabilité financière*

Nous avons vu que l'analyse complète de la rentabilité financière doit se faire en utilisant les ratios classiques de sa mesure, en prenant soin de mesurer la sensibilité de l'indicateur à la prise en compte des fonds propres initiaux ou finaux.

D'autre part, l'approche par la CAF apparaît comme indispensable, mais contraint à une autre approche des Fonds Propres. Le ratio fondé sur la CAF induit que les capitaux propres en fin de première période (le début de première période correspondant à l'engagement du capital) intègrent la majoration de tout l'autofinancement. Dès lors la mesure des capitaux investis par les actionnaires, initialement par les fonds propres et au fil du temps par le surplus monétaire thésaurisé, par la seule notion de fonds propres est insuffisante. Les capitaux investis par les actionnaires se définissent plutôt comme le capital initial majoré de l'autofinancement capitalisé.

Cette approche est celle retenue dans le bilan en pool (Levasseur 1978), où le pool d'emplois est financé par un pool de ressources de trois origines (Charreaux 1983) :

- Dettes financières
- Capitaux Propres
- Amortissement cumulés

ce qui revient à considérer un financement par dettes financières et par ressources propres d'origine externe (capital social) et interne (autofinancement cumulé), c'est à dire un passif composé de dettes financières et de Fonds Propres, que l'on peut qualifier d'Elargis.

Cela équivaut finalement à mettre en regard de l'Actif Net un Passif Net, dont les Fonds Propres consistent en un capital social et un stock de résultats cumulés (affectés en

---

<sup>33</sup> B. COLASSE, 1993, p. 97.

<sup>34</sup> Ici, nous admettons que la CAF représente une mesure du cash-flow de l'entreprise, tout en reconnaissant ses différences par rapport à la notion anglo-saxonne de cash-flow (transferts de charges, délais de règlement, variations de stocks).

réserves, report à nouveau), et en regard de l'Actif Brut un Passif Brut dont les Fonds Propres consistent en un capital social, un stock de résultats cumulés (affectés en réserves, report à nouveau) et un stock d'amortissements cumulés.

### Evolution des Capitaux Propres en Net

Actif Net	Cap. Social + Résultat de. l'exercice + Réserves	soit	Actif Net	Cap. Social + <b>S</b> Résultats passés
	Dettes			Dettes

### Evolution des Capitaux Propres en Brut

Actif Brut	Cap. Social + Rés. Exercice. + Réserves + Amort. cum.	soit	Actif Brut	Cap. Social + <b>S</b> CAF passées
	Dettes			Dettes

On peut alors définir un ratio plus conforme à la logique d'accumulation de la valeur dans l'entreprise et à la logique de rentabilité financière de l'investissement (au sens large) réalisé par les actionnaires en retenant :

$$\frac{\text{CAF}}{\text{Fonds Propres Elargis}}$$

avec Fonds Propres Elargis = Capitaux Propres + Cumul des Amortissements

#### Exemple :

Bilan initial :	Immobilisations	200	Fonds Propres	180
	Brutes		Dettes LT	40
	- amortissements	40	Fournisseurs	20
	Stocks	30		
	Clients	40		
	Disponibilités	10		
	TOTAL DU BILAN 240			



Bilan final	Immobilisations Brutes	200	Fonds Propres	180
	- amortissements	60	Résultat	10
	Stocks	30	Dettes LT	20
	Clients	50	Fournisseurs	20
	Disponibilités	10		
	TOTAL DU BILAN			

Il existe alors plusieurs ratios de rentabilité financière possibles :

$$\text{BN / CP i} = 10 / 180 = \mathbf{5,55 \%}$$

$$\text{BN / CP f} = 10 / 190 = \mathbf{5,26 \%}$$

$$\text{CAF / CP i} = 30 / 180 = \mathbf{16,66 \%}$$

$$\text{CAF / CP f} = 30 / 190 = \mathbf{15,78 \%}$$

$$\text{CAF / FPE i} = 30 / (180+40) = \mathbf{13,63 \%}$$

$$\text{CAF / FPE f} = 30 / (180+70) = \mathbf{12,00 \%}$$

le choix de l'indicateur n'est donc pas neutre dans l'optique de la mesure des performances.

Le choix de l'indicateur peut donc faire l'objet de choix de façon à optimiser la valeur de la **rentabilité financière** et sa **dispersion**. On peut considérer qu'un dirigeant pourrait avoir intérêt à retenir, pour la présentation de ses performances, un indicateur qui soit plus élevé que les autres, ou dont la dispersion soit la plus faible possible. On notera d'ailleurs que dans certains rapports annuels, en fonction des performances de l'année, les dirigeants choisissent l'un ou l'autre des indicateurs, allant même dans certains cas jusqu'à recomposer l'historique des performances passées sur l'indicateur nouvellement choisi. Les managers peuvent parfois avoir intérêt à présenter des résultats montrant de bonnes performances régulières, le choix des ratios utilisés dans la communication financière peut contribuer à leur assurer des mandats stables.

Cette approche qui privilégie la notion de bilan financier (approche en terme de pool) à celle de bilan comptable (même corrigé) ouvre une nouvelle perspective pour l'instrumentation de l'analyse financière ; d'autre part, elle est homogène à la mesure de la rentabilité économique EBE/CE, directement issue de la logique du pool d'emplois engagé.

#### 4. LES LIMITES DE LA RENTABILITE FINANCIERE "COMPTABLE"

La mesure de la rentabilité financière sur la base des comptes, outre les critiques techniques formulées ci-dessus, constitue une mesure par défaut.

Par définition la rentabilité financière d'un placement, d'une action par exemple, est mesurée par le rapport des revenus générés par le placement sur une période à la valeur du placement en début de période.

La rentabilité des actions (qui matérialisent les droits de propriété du capital financier) est obtenue selon :

$$\text{Rentabilité} = \frac{\text{Div} + (C_f - C_i)}{C_i}$$

avec  $C_i$  : cours initial (début de l'exercice N)  
 $C_f$  : cours final (fin de l'exercice N)  
Div : dividendes perçus au titre de l'exercice N

Cette mesure renseigne sur la valorisation de l'investissement de l'actionnaire, elle permet des comparaisons (taux de rentabilité non risqué, taux de rentabilité du marché) qui mettent en évidence la prime de risque. L'étude des séries statistiques temporelles de l'indicateur (historiques et/ou prévisionnelles) permet d'en mesurer la dispersion, mesure du risque pour l'actionnaire.

La rentabilité financière de l'entreprise (reprenons ici BN/CP), ou plus justement calculée sur les comptes, ne mesure pas la même chose : elle est une mesure de la rentabilité financière comptable des fonds propres sur une période. Elle ne renseigne en rien sur le degré de réalisation de l'exigence de rentabilité des actionnaires, et ne peut être comparée de l'exigence à des taux de références, elle ne permet pas la mise en évidence des primes de risque. Elle peut être rapprochée du risque économique (levier opérationnel - point mort) et du risque financier (levier financier), mais pas du risque de l'actionnaire.

Les deux concepts ne mesurent donc pas le même niveau de rentabilité financière et ne renvoient pas à la même notion de risque, l'un est le risque de l'actionnaire et l'autre, celui de l'entreprise. Le premier est fonction du second.

## **B. L'EFFET DE LEVIER ET LA POLITIQUE FINANCIERE**

### **1. CHOIX DES INVESTISSEMENTS ET RENTABILITE ECONOMIQUE**

Le concept d'effet de levier repose sur un mécanisme d'amplification de la rentabilité économique par un facteur financier. **La rentabilité économique** a été définie ici, en conformité avec la littérature spécialisée, par  $EBE / CE$ <sup>35</sup>.

Ce ratio remplace utilement les mesures plus courantes de la rentabilité économique, qui rapportent un revenu plus ou moins net à l'actif comptable. La justification généralement avancée de cette pratique étant une adaptation du ratio anglo-saxon de *Return On Assets*. Or, ce ratio est fondé sur une notion de l'actif plus proche de la réalité économique que l'actif comptable français, même corrigé. L'adaptation est donc critiquable.

---

<sup>35</sup> Le Capital Economique (CE) étant constitué des Immobilisations corporelles, incorporelles et du BFR.

Les indicateurs fréquemment retenus pour le calcul de la rentabilité économique sont :

$$\frac{\text{Bénéfice Net}}{\text{Actif}} \text{ ou } \frac{\text{Résultat d'Expl.}}{\text{Actif}} \text{ ou } \frac{\text{RAFFI}}{\text{Actif}}$$

Dans tous les cas, l'utilisation de l'actif comptable dessert la mesure envisagée, car cet agrégat ne représente pas **les moyens économiques bruts réellement mis en oeuvre**, et surtout n'est pas homogène avec l'analyse des investissements quant aux emplois réalisés dans un projet. Quant au BN, il n'est pas un indicateur économique puisqu'il tient compte de la politique financière au sens large ; le RAFFI ("équivalent" de l'*EBIT* anglo-saxon), quant à lui, procède à des agrégations de charges, qu'elles soient décaissables ou non (c'est aussi le cas pour le Résultat d'Exploitation) et confond les types d'opérations et de cycles qui engendrent ces flux.

La mesure la plus pertinente, et celle qui est le plus en harmonie avec les calculs de choix des investissements est bien EBE / CE, ce qui n'est pas sans poser des problèmes pour la mise en évidence de l'effet de levier. En effet, celui-ci n'a jamais été appliqué à cette appréciation de la rentabilité économique.

Ce ratio peut être décomposé selon plusieurs approches, mais en particulier :

$$\frac{\text{EBE}}{\text{CE}} = \frac{\text{EBE}}{\text{VA}} \times \frac{\text{VA}}{\text{Immobilisations Brutes}} \times \frac{\text{Immobilisations Brutes}}{\text{CE}}$$

ce qui montre que la rentabilité économique de l'entreprise a trois composantes :

- la marge,
- la productivité des immobilisations,
- le degré d'immobilisation du capital économique,

c'est à dire des éléments tenant au métier (choix de la répartition des actifs) et à la gestion de l'entreprise (marge, productivité). Même si ce ratio n'est pas aisément comparable à une norme, on peut dire qu'il devrait au moins être égal au taux de rentabilité des actifs sans risque.

Cependant, cette approche, bien que représentant un progrès par rapport aux autres indicateurs, ne mesure la rentabilité que sur les emplois industriels et commerciaux, elle exclut l'activité financière.

Dans le cas, où les entreprises détiennent structurellement une composante financière (en raison de leur activité, excédent sur cycle d'exploitation, attente d'opportunités à faible fréquence), il convient d'apprécier la rentabilité économique sous un angle élargi :

$$\text{Rentabilité Economique Elargie} = \frac{\text{EBE} + \text{Produits Financiers}}{\text{Capitaux Engagés}}$$

où les produits financiers sont considérés hors reprises sur provisions et où les Capitaux Engagés comprennent le capital économique majoré de l'actif financier (immobilisations financières brutes et disponibilités).

## 2. LA POLITIQUE D'ENDETTEMENT

L'effet de levier pose au responsable financier le dilemme du niveau d'endettement. Comme rappelé supra, le choix du niveau d'endettement est l'une des missions de base du financier d'entreprise, qui doit définir à la fois le niveau d'endettement et le type de dettes mobilisées. La politique d'endettement de l'entreprise se heurte cependant à un ensemble de contraintes, qui limitent dans la pratique le taux d'endettement.

Tout d'abord, l'accès au marché de la dette financière est soumis au respect d'un certain nombre de critères d'obtention, dans le cas des petites et moyennes entreprises. C'est au terme d'une procédure d'analyse, qui permet à la banque d'apprécier à la fois la l'utilisation du financement, et la capacité de l'entreprise à le rembourser, que les fonds seront éventuellement libérés. Dans de nombreux cas, l'octroi de crédit bancaire est sujet à la mise en place de garantie. Les modèles de décision bancaires reposent sur une analyse normative :

- du taux d'endettement global ;
- du taux d'endettement financier ;
- des possibilités du service de la dette tant en terme de rémunération (frais financiers par rapport à l'EBE) qu'en terme de remboursement (dettes financières comparées à la CAF).

L'application mécanique de l'effet de levier conduit à envisager l'endettement comme une stratégie financière ne conduisant qu'à maximiser la rentabilité des fonds propres ; or, la présence de dettes dans le bilan d'une entreprise l'expose à des contraintes de détention : obligation d'information financière, prélèvements sur le résultat des intérêts facturés, affectation implicite de l'autofinancement au remboursement du principal (le retour à l'exigibilité du passif s'accompagne d'un retour à la liquidité des actifs), et induit la renonciation à une capacité d'endettement future qui pourrait financer des projets plus rentables. D'autre part, la dette financière contribue à perturber l'autonomie des dirigeants : pour les grands choix stratégiques, le banquier doit être consulté et, en cas de difficultés, les dirigeants voient leur mandat de gestion pollué par les représentants du marché de la dette, ayant la capacité de sanctionner au jour le jour l'entreprise par la trésorerie.

Enfin, la dette est assortie d'un taux d'intérêt contractuel généralement bâti sur le Taux de Base Bancaire, avec une majoration catégorielle selon le type de crédit et le risque de l'entreprise. Le taux d'endettement a pour tendance de renchérir le coût de la dette, ce que rappelle J.-P. RAMAN au sujet de l'effet de levier, en rappelant que le modèle classique raisonne en moyenne sur le passé, alors que la décision d'endettement est une décision marginale : pour les PME le taux d'intérêt marginal de la dette est toujours supérieur au taux moyen.

### 3. EFFET DE LEVIER ET GESTION FINANCIERE

La présentation de l'effet de levier dans la littérature définit à la fois un outil d'analyse financière (on l'a vu) et un outil d'aide à l'établissement de politiques financières. En effet, bien que la formulation du modèle soit avant tout descriptive et établisse un constat à un instant de la structure du financement, l'outil d'analyse de l'effet de levier peut, dans certaines conditions, aider à formaliser des choix de politique financière. Dans ces conditions, l'analyse de l'effet de levier peut apporter :

#### *a) Un outil de synthèse*

D'abord et avant tout, l'outil synthétise l'ensemble des paramètres de la politique financière en une **équation unique**, et les combine sous l'angle de préoccupation des actionnaires pour lesquels est élaborée la politique financière. Cette contribution en termes prévisionnels est certaine, même si nous partageons la position d'A. CHEVALIER et G. RICHOUX<sup>36</sup> qui estiment que “ les méthodes à tout faire sont aussi mauvaises que les contrats mixtes d'assurance et les clefs multifonctions ” .

#### *b) Une contribution à la perception des objectifs*

Le fait de ramener les choix de politique financière à la notion de rentabilité financière pour les actionnaires contribue à replacer la gestion financière dans une logique de recherche de valeur ; même s'il convient de noter dès à présent que la mesure de l'accroissement de valeur ne peut être faite sur la seule base d'un ratio d'analyse de la rentabilité financière.

#### *c) Une sensibilisation aux notions de risque*

Pour peu que l'effet de levier ait été présenté en y adjoignant les remarques d'usage sur la notion de risque, l'outil met clairement en évidence le risque de l'entreprise, et montre bien la combinaison du **risque financier** au **risque économique** majorée de **l'effet fiscal**. En particulier, le suivi dans le temps du différentiel Rentabilité Economique / Coût des Dettes renseigne sur le risque financier supporté, et l'examen de la sensibilité de la rentabilité économique aux variations d'activité met en évidence le risque économique supporté.

---

<sup>36</sup> A. CHEVALIER, G. RICHOUX, 1989, p. 803.

#### 4. MAIS UN OUTIL LAISSANT DE COTE CERTAINS PROBLEMES METHODOLOGIQUES

L'analyse de l'effet de levier se heurte à plusieurs difficultés méthodologiques pour l'analyste financier externe. Dans l'immense majorité des cas, les entreprises s'acquittent de leurs formalités de publicité légale en remettant au Registre du Commerce des liasses fiscales. Le calcul financier à mettre en place se heurte alors à plusieurs questions ou difficultés.

a) L'analyse de l'effet de levier doit-elle se traiter au niveau des comptes sociaux ou au niveau des comptes consolidés, dont un des intérêts principaux consiste à permettre la mesure de l'endettement réel du groupe ?

Il serait logique de traiter sur les comptes consolidés, mais d'une part leur faible diffusion actuelle (en dépit d'une obligation de publicité récente, conforme à la 7ème Directive Européenne), et d'autre part les difficultés techniques de consolidation limitent les possibilités d'analyse.

b) L'indicateur retenu dans les différents modèles est BN/CP, dont nous avons indiqué qu'il était une mesure parfois imprécise de la rentabilité financière.

L'indicateur central est peut-être à reconsidérer, mais un nouvel outil ne serait pas forcément assimilé par des responsables financiers d'entreprise, en raison d'une diffusion encore trop faible des concepts de bilan financier (pools d'emplois financés par un pool de ressources).

c) Le concept de Fonds Propres est aussi discutable.

On a vu que les Capitaux Propres "classiques" sont constitués du Capital Social et de la somme de tous les Résultats Nets de la société. Nous proposons une solution alternative, les Fonds Propres Elargis où

FP Elargis = Capitaux Propres + Cumul des Amortissements  
= Capital Social + somme des RN + Cumul des Amortissements  
= Capital Social + somme des CAF

Ce n'est pas sans conséquence sur la politique financière de l'entreprise : le calcul du levier financier (Dettes Financières / Fonds Propres) ne donnera pas le même résultat suivant l'approche envisagée.

Le banquier sera attentif à maintenir  $\text{Lever} < 1$  : or, dans le premier cas, une société pourra voir son Levier se modifier en fonction de sa politique d'amortissement / provisionnement. Imaginons ainsi deux sociétés identiques (mêmes actifs, même marché, même endettement), dont l'une - prudente - pratique l'amortissement dégressif, et provisionne beaucoup, et l'autre l'amortissement linéaire et provisionne peu. Les Résultats Nets de la première seront fortement ponctionnés par les DAP, et ses Capitaux Propres évolueront donc moins vite que ceux de la deuxième société. Sur un exercice donné, ces deux sociétés à *activité et endettement égaux* auront un levier très différent<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> Cf. IV. A. 3. pour une application pratique.

d) L'exploitation des liasses fiscales publiées par les entreprises pose de nombreux problèmes techniques pour repérer les postes de bilan dont l'analyste a besoin.

L'absence des annexes, ou leur présence partielle, ne permet pas d'opérer des redressements importants au niveau du bilan pour mesurer les ressources propres (ressources auxquelles ne sont associées ni contrainte de rémunération contractuelle ni contrainte de remboursement) de l'endettement total. Ces écritures sont entre autres :

- la réintégration au bilan des effets escomptés non échus,
- la réintégration au bilan des engagements de leasing ,
- la ventilation des loyers de crédit bail au compte de résultat,
- le traitement des provisions pour risques et charges,
- le traitement des comptes courant des associés,
- l'éventuelle ventilation analytique de la dette.

La mesure précise de l'effet de levier suppose que l'ensemble de ces retraitements soit opéré.

En conclusion on doit retenir que la mesure de l'effet de levier conduit à s'interroger sur la pertinence et la signification de nombreux outils classiques de l'analyse financière, dont l'évolution paraît indispensable. Elle offre cependant d'intéressantes perspectives méthodologiques dans l'élaboration des politiques et diagnostics financiers.

#### IV. PRESENTATION DU MODELE ET APPLICATIONS

##### A. LE MODELE THOMAS THIBIERGE (MTT)

Nous proposons un modèle d'analyse de l'effet de levier qui isole l'ensemble des composantes de la rentabilité financière, d'abord en net puis en brut.

##### 1. EQUATION EN NET<sup>38,39</sup>

<b>Equation 1</b>	
$\frac{RN}{CP} = REcoN + (REcoN - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{CP} + \frac{R\acute{e}s. Except. Net - IS}{CP}$	

<sup>38</sup> Une des critiques que nous avons adressées aux modèles présentés dans la littérature est qu'ils présentaient toujours une formule en Net, occultant par là l'effet des politiques d'amortissement et de provisionnement. Il va de soi que cette critique s'applique alors aussi au modèle Net que nous allons présenter. Dans un premier temps, celui-ci présente l'avantage d'être *simple*. Dans un second temps, nous compléterons la formule pour qu'elle fasse apparaître les montants bruts.

<sup>39</sup> Une démonstration des formules est donnée en Annexe.

a) une équation en trois parties

La rentabilité financière de l'entreprise est décomposée en trois parties, que l'on pourrait nommer trois *contributions* :

- une contribution économique, ou industrielle, représentée par la rentabilité économique nette (1) (nous reviendrons ci-après sur cette notion) ;
- une contribution financière, représentée par le calcul d'un effet de levier financier (2) ;
- une contribution exceptionnelle nette des amortissements et provisions (3).

Plus détaillée que les modèles précédents, cette approche propose une décomposition de la rentabilité financière des entreprises et permet l'étude de chacune des contributions.

b) détail de chaque contribution

(1) La rentabilité économique nette

Calculée ainsi :

$$REcoN = \frac{\text{Rés. Expl. + Prod. Fi - Ch. Fi hors FF*}}{\text{Immos N + BFR + Trésorerie}}$$

\* y compris DAP / RAP financières.

avec :

Rés. Expl. : Résultat d'Exploitation, i.e. EBE - Dotations aux Amortissements et Provisions d'exploitation + Reprises sur Amortissements et Provisions d'exploitation + autres produits - autres charges.

Prod. Fi : Produits financiers de participations et assimilés, produits financiers sur VMP, autres intérêts, produits de change.

Ch. Fi hors FF : Charges financières sur participations et VMP, pertes de change. Puisque nous raisonnons en net, les Dotations Financières aux amortissements et provisions sont déduites.

la Rentabilité Economique Nette représente un ratio entre un résultat **industriel** et les moyens mis en oeuvre pour y parvenir.

Le calcul de ce ratio est fondé sur la logique suivante :

Pour réaliser son activité, une entreprise doit investir dans des *immobilisations corporelles* (terrains, bâtiments, machines) et *incorporelles* (fonds commercial) mais aussi dans des décalages de paiement, garants de ses bonnes relations avec ses clients et fournisseurs, ainsi que dans un niveau minimum de stocks. L'ensemble de ces décalages représente le *BFR*, qui est reconnu aujourd'hui comme étant un investissement



d'exploitation. *Ce sont souvent les seuls investissements d'exploitations que l'on retient*<sup>40</sup>.

Pour notre part, nous avons ajouté à ces investissements la *Trésorerie*, que nous considérons comme un stock d'argent répondant à une logique identique aux autres stocks de l'entreprise, et les *Immobilisations Financières*. En effet, la plupart du temps, ces participations sont acquises dans un but de synergie, ou d'intégration, ou de renforcement des liens commerciaux. Ainsi, ces investissements rapportent un gain *stratégique* (abaissement des coûts, gain en valeur ajoutée) qui ne saurait être limité au seul gain financier qu'ils procurent (dividendes versés par les filiales). Nous considérons donc que ces participations représentent un *investissement d'exploitation*<sup>41</sup>, c'est d'ailleurs la définition des Capitaux Engagés.

Compte tenu de ces investissements, le numérateur du ratio doit représenter **l'ensemble des gains dégagés régulièrement par ces investissements** : il s'agit donc de l'Excédent Net d'Exploitation et des produits et charges financiers afférents à l'exploitation, ou aux immobilisations financières, ou à la Trésorerie.

### Commentaires :

1. On peut noter ici que les calculs de la Rentabilité Economique, tels qu'ils sont présentés dans la littérature, peuvent être classés en fonction de la vision des actifs de l'entreprise :

- les actifs comptables, classés par ordre de liquidité croissante ;
- les actifs économiques, classés par état de permanence (actifs fixes / actifs circulants) ;
- les actifs engagés, correspondant aux engagements de dépenses effectifs pour assurer la continuité du cycle d'exploitation.

Dans cette présentation, nous avons à coeur d'adopter une vision d'*actifs engagés*.

2. On peut affiner l'analyse en décomposant la rentabilité économique nette, pour apprécier les différentes contributions du métier de l'entreprise. En dissociant les actifs corporels et incorporels d'une part, les actifs financiers d'autre part, et enfin les disponibilités, on peut décomposer la rentabilité économique en trois ratios : la rentabilité des immobilisations productives ; la rentabilité des immobilisations financières ; la rentabilité des disponibilités.

$$\text{R. Eco. des immos prod.} = \frac{\text{EBE} - \text{DAP} + \text{RAP} + \text{autres Prod}^* - \text{autres Ch.}^*}{\text{Immobilisations corp. et incorp.} + \text{BFR}}$$

\* Ce sont ici les autres produits et charges d'exploitation, ainsi que des produits et charges financiers non attribuables aux actifs financiers ou aux disponibilités (par exemple, les gains ou pertes de change).

<sup>40</sup> C'est par exemple la définition retenue par le Crédit National.

<sup>41</sup> Et même si ces participations sont acquises non dans un souci d'*intégration*, mais plutôt de *diversification*, la logique s'applique de la même façon.

$$\text{R. Eco. des immos finan.} = \frac{\text{Résultat sur op. faites en commun et participations}}{\text{Immobilisations Financières}}$$

$$\text{R. Eco. des disponibilités} = \frac{\text{Résultat financier sur VMP}}{\text{Disponibilités et VMP}}$$

ainsi, en pondérant chaque ratio par l'importance de l'actif considéré dans l'actif total, on peut retrouver la rentabilité économique nette.

Cette répartition est discutable, dans la mesure où elle suppose que le seul résultat des actifs financiers est le résultat sur opérations en commun et participations, le seul résultat des disponibilités est le résultat des placements. Néanmoins, elle a le mérite d'identifier - de façon certes simpliste - la contribution de chacun des éléments d'actif au métier de l'entreprise.

Une application pratique est proposée plus loin.

## (2) L'effet de levier financier

Cet effet de levier correspond à la définition classique, et permet de mettre en avant le gain éventuel procuré par l'endettement. Il permet d'arriver à une notion de Rentabilité Financière Pure i.e. avant prise en compte des éléments exceptionnels (Rentabilité financière pure = Rentabilité Economique + gain dû à l'endettement).

## (3) La contribution exceptionnelle

Clairement dissociée du calcul de l'effet de levier, cette contribution permet d'identifier (a) l'impact du résultat exceptionnel net<sup>42</sup> sur la rentabilité globale de l'entreprise (b) la ponction fiscale représentée par l'IS. Cette ponction fiscale, étant calculée en points de rentabilité financière, induit la notion de *point mort fiscal* i.e. à partir de quel effet de levier la ponction fiscale est-elle annulée ?

Cette notion est plus "parlante" qu'un taux moyen d'imposition, dont on a vu qu'il pouvait différer fortement suivant les sociétés (Cf. les 6 sociétés analysées dans la partie suivante).

## EXEMPLE NUMERIQUE

Développons un exemple numérique pour illustrer ce modèle : on dispose des comptes retraités de l'entreprise Fluctuat nec Mergitur, qui se présentent comme suit (Cf. page suivante). On obtient la rentabilité économique nette (REcoN) et la rentabilité financière nette par calcul direct.

---

<sup>42</sup> Puisque nous sommes dans un calcul en Net, on tient compte des Dotations aux Amortissements et Provisions Exceptionnelles (qui sont déduites du résultat) et des Reprises sur Amortissements et Provisions Exceptionnelles (qui sont ajoutées au résultat).

$$REcoN = \frac{2\,250 + 200 - 50 - 500 + 297 - 100}{11\,340 + 4\,950 + 3\,710} = 10,4\%$$

$$\text{Rentabilité Financière Nette} = \frac{RNC}{CP} = \frac{987}{5\,000} = 19,8\%$$

ACTIF	Brut	DAP	Net		PASSIF
Immos	15 000	3 660	11 340		CP 5 000
BFR	5 500	550	4 950		Dettes Fi
Dispo	3 710	0	3 710		LMT 15 000
					CT 0
<b>TOTAL</b>	<b>24 210</b>	<b>4 210</b>	<b>20 000</b>		<b>20 000</b>

EBE	2 250		
autres prod. expl	200		
autres ch. expl	50		
DAP exploit.	500	Résultat d'Exploitation	1 900
Prod. Fi.	297		
Ch. Fi hors intérêt	100		
Frais Fi.	1 500		
DAP Fi	10	Résultat Financier	-1 313
Prod. Except.	1 500	RCAI	587
Ch. Except	750		
DAP Except	150	Résultat Exceptionnel	600
IS	200		
<b>RNC</b>	<b>987</b>	<b>RNC</b>	<b>987</b>

En appliquant la formule, on obtient alors :

REcoN (1)	10.43 %
i = Frais Financiers/Dettes Fi	10.00 %
(REcoN - i) (2)	0.43 %
Lever = Dettes Fi / CP (3)	3.00
Effet levier (2)x(3)	1.30 %
(Rés. Except Net - IS) / CP (4)	8.01 %
Total (1)+(2)x(3)+(4)	19.75 %
RNC / CP	19.75 %

La formule "boucle" comptablement, et a une signification : on distingue bien que dans les 19,75 % de rentabilité financière, la rentabilité économique rentre pour moitié (10,43 %), le reste étant dû - pour une faible part - à un effet de levier positif, et - pour une forte part - à un solde "Résultat Exceptionnel - IS" fortement positif. A la lumière de cette décomposition, le diagnostic peut désormais être affiné par des questions précises, qui peuvent porter sur la qualité (et la récurrence) des résultats exceptionnels, sur le niveau de la rentabilité économique, sur la représentativité du coût apparent de la dette i, etc.

## 2. EQUATION EN BRUT

Nous avons souligné que le précédent modèle ne fait pas apparaître l'impact des politiques d'amortissement et de provisionnement. En développant un peu la formule, on peut toutefois arriver à une équation tenant compte :

- de la politique de l'année ;
- des politiques passées.

Pour cela, il suffit de développer la formule de la rentabilité économique. Jusqu'à présent, nous avons utilisé la formule :

$$REcoN = \frac{\text{Rés. Expl.} - \text{DAP expl.} + \text{Prod. Fi} - \text{Ch. Fi hors FF}^*}{\text{Immos N} + \text{BFR} + \text{Trésorerie}}$$

\* y compris DAP / RAP financières.

On peut, sur la même logique, proposer une formule de rentabilité économique brute :

$$REcoBr = \frac{\text{Rés. Expl.} + \text{Prod. Fi} - \text{Ch. Fi hors FF}^*}{\text{Immos Brutes} + \text{BFR} + \text{Trésorerie}}$$

\* sans compter les DAP / RAP financières.

On peut en déduire une formule de passage de la rentabilité économique brute à la rentabilité économique nette :

### Equation 2

$$REcoN = \left( REcoBr - \frac{\text{DAP}}{\text{Immos Brutes}} \right) \times \frac{\text{Immos Brutes}}{\text{Immos Nettes}}$$

Le ratio DAP / Immos Brutes peut être rapproché d'un taux de dépréciation moyen sur la période, et être ainsi comparé d'une période sur l'autre. *Il traduit la politique de dépréciation (amortissements et provisions) de la société sur un exercice.*

Le ratio Immos Brutes / Immos Nettes peut être rapproché d'un taux de dépréciation du parc productif au sens large. Ce ratio peut aussi être comparé d'une année sur l'autre, mais reflète plutôt des tendances long terme. *Il traduit la politique de dépréciation de la société sur plusieurs exercices.*

Ainsi, inclure la rentabilité économique brute dans notre modèle revient à se doter d'un outil d'appréciation de la politique de dépréciation de la société, et permet de mesurer la contribution de cette politique sur la rentabilité globale affichée. Ceci est d'autant plus important que cela permet de mettre en évidence une éventuelle politique d'habillage du bilan, de lissage des résultats, autant dans une perspective ponctuelle (analyse de la politique de dépréciation sur l'année) que long terme (analyse de la dépréciation sur les dernières années).

### EXEMPLE NUMERIQUE

En reprenant le même exemple que précédemment, on obtient, par l'application de l'Equation 2 :

REcoBrute	10.73 %
DAP / Cap. Engagés Bruts	2.11 %
<u>(REB-DAP/CEB) (1)</u>	8.62 %
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.21
<u>(1)x(2)</u>	10.43 %
REcoN	10.43 %

Pour l'interprétation, Cf. les 6 sociétés analysées dans la partie suivante.

### 3. EQUATION FONDEE SUR LA CAF

On a vu qu'une approche alternative consiste à calculer la rentabilité financière à partir de la CAF et des Fonds Propres élargis (Capitaux Propres + cumul des amortissements et provisions). On peut donc bâtir une troisième équation, fondée sur un calcul en brut :

<b>Equation 3</b>	
$\frac{CAF}{FPe} = REcoB + (REcoB - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{FPe} + \frac{Rés. Except. Brut - IS}{FPe}$	

La définition de la Rentabilité Economique Brute (REcoB) est la même que précédemment, et le Résultat Exceptionnel est cette fois-ci calculé sans tenir compte des éventuels DAP / RAP exceptionnels.

### EXEMPLE NUMERIQUE

En reprenant le même exemple que précédemment, on obtient :

$$REcoB = \frac{2\,250 + 200 - 50 + 297 - 100}{24\,210} = 10,73\%$$

$$\text{Rentabilité Financière Brute} = \frac{CAF}{FPe} = \frac{987 + 500 + 10 + 150}{5\,000 + 4\,210} = 17,89\%$$

Soit, en appliquant la formule

$$\frac{CAF}{FPe} = REcoB + (REcoB - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{FPe} + \frac{Rés. Except. Brut - IS}{FPe}$$

on obtient :

REcoBrute	10.73 %
$i = FF / DFi$	10.00 %
<hr/>	<hr/>
REB - i (2)	0.73 %
Levier = DFi / FPe (3)	1.63
<hr/>	<hr/>
Effet de levier (2)*(3)	1.18 %
Renta Fi pure (1) + (2)*(3)	11.91 %
<hr/>	<hr/>
(R. Except Brut - IS) / FPe (4)	5.98 %
<hr/>	<hr/>
Renta Fi brute (1) + (2)*(3) + (4)	17.89 %
CAF / FPe	17.89 %

Notons, comme nous l'avons évoqué précédemment, que le levier calculé ainsi (Dettes Fi / Fonds Propres élargis) diffère fortement du levier calculé classiquement (Dettes Fi / Capitaux Propres) : on obtient des leviers de 1,6 et 3 respectivement...

#### 4. SYNTHÈSE

On peut donc considérer ce modèle comme un ensemble de trois équations :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{RN}{CP} = REcoN + (REcoN - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{CP} + \frac{Ré s.Except. Net - IS}{CP} \\ REcoN = (REcoBr - \frac{DAP}{Immos Brutes}) \times \frac{Immos Brutes}{Immos Nettes} \\ \frac{CAF}{FPe} = REcoB + (REcoB - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{FPe} + \frac{Ré s.Except. Brut - IS}{FPe} \end{array} \right.$$

- la première équation explique la formation de la rentabilité financière à partir de la rentabilité économique nette, en détaillant les contributions apportées par l'effet de levier, le résultat exceptionnel et l'impôt ;

- la seconde équation explique la formation de la rentabilité économique nette à partir de la rentabilité économique brute, en détaillant la politique de dépréciation récente et sur longue période ;

- la troisième équation décompose la rentabilité financière brute, i.e. dans une optique de surplus monétaire sans tenir compte des amortissements et provisions.

## B. COMPARAISON DES DIFFERENTS MODELES

### 1. METHODOLOGIE

Nous avons retenu trois formules de l'effet de levier :

- l'effet de levier calculé à partir du Résultat d'Exploitation (formulation "simplifiée") ;
- l'effet de levier calculé à partir du RAFFI (formulation "globale") ;
- le modèle que nous proposons (Modèle Thomas Thibierge, ou MTT).

Par l'analyse de cas réels, nous nous proposons de mesurer le caractère explicatif de ces 3 modèles.

### 2. ECHANTILLON

Pour les différentes sociétés faisant l'objet de cette validation, nous avons retenu la perspective de l'analyse externe : c'est à partir des informations disponibles pour les tiers (informations publiées par l'entreprise) que le diagnostic est mené. Sur la base des liasses fiscales remises au Registre du Commerce, les différents modèles sont appliqués à des entreprises représentatives de situations financières spécifiques :

<b>Nom et caractéristiques</b>	<b>n° SIRET</b>
CLAIREFONTAINE : papeterie en maturité,	505780296
NRJ : société de services à forte rentabilité et en croissance,	328232731
CHEVIGNON : firme textile en récession,	316643170
O.R T : serveur de bases de données, à endettement nul	301853032
FRAMATOME : société industrielle	592018089
AIR FRANCE : entreprise en perte et endettée	552043002

Les entreprises concernées ont été analysées sur la base des rapports annuels (Bilan, compte de résultat), format liasse fiscale, complétés par des informations annexes fournies par la société OR-Télématique. La période d'étude pour chaque société est de 4 ans (1989 à 1992, ou 1990 à 1993).

### 3. RESULTATS

Parce qu'il serait fastidieux et peu pertinent de détailler l'interprétation des 6 cas retenus, nous avons choisi d'analyser un cas en détail (Les Papeteries Clairefontaine), puis de présenter des résultats agrégés pour les autres sociétés.

#### ANALYSE EN DETAIL D'UN CAS : LES PAPETERIES CLAIREFONTAINE

Dans un premier temps, on peut décomposer la rentabilité économique nette, pour apprécier les différentes contributions du métier de l'entreprise : en dissociant les actifs

corporels et incorporels d'une part, les actifs financiers d'autre part, et enfin les disponibilités, on peut décomposer la rentabilité économique calculée, selon la formule que nous avons proposée. On obtient :

SA PAPETERIES CLAIREFONTAINE	1990	1991	1992	1993
<b>Décomposition de la rentabilité économique nette</b>				
Rentabilité des immos productives	29 %	45 %	15 %	21 %
Part des Immos prod. dans les Cap. d'Expl.	57 %	56 %	65 %	54 %
<b>Rentabilité économique des immos prod.</b>	<b>16 %</b>	<b>25 %</b>	<b>10 %</b>	<b>11 %</b>
Rentabilité des immos financiers	60 %	48 %	27 %	28 %
Part des Immos finan. dans les Cap. d'Expl.	10 %	10 %	12 %	11 %
<b>Rentabilité économique des immos finan.</b>	<b>6 %</b>	<b>5 %</b>	<b>3 %</b>	<b>3 %</b>
Rentabilité des disponibilités	1 %	0 %	2 %	1 %
Part des disponibilités dans les Cap. d'Expl.	33 %	34 %	23 %	35 %
<b>Rentabilité économique des disponibilités</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>
<b>RENTABILITE ECONOMIQUE NETTE</b>	<b>22.5 %</b>	<b>29.9 %</b>	<b>13.3 %</b>	<b>14.8 %</b>

La rentabilité économique affichée est en régression depuis 1991-92, en raison d'une diminution de la rentabilité industrielle. La proportion forte des disponibilités dans l'actif n'est pas compensée par des produits financiers conséquents. Enfin, la société affiche une forte rentabilité pour ses actifs financiers, même si ceux-ci ne représentent que 10 % de l'actif.

SA PAPETERIES CLAIREFONTAINE	1990	1991	1992	1993
------------------------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	21 %	28 %	13 %	14 %
coût de la dette "i"	17 %	28 %	23 %	17 %
Bras de levier (REN - i)	4 %	1 %	-10 %	-3 %
Levier "Dettes Fi / CP"	0.4	0.2	0.2	0.2
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	1 %	0 %	-2 %	-1 %
Rentabilité Financière Pure	22 %	28 %	11 %	13 %
Contribution Except. "RExcep. / CP"	4 %	-3 %	-1 %	3 %
Ponction Fiscale "IS / CP"	10 %	8 %	3 %	7 %
Rentabilité Financière Nette	16 %	17 %	7 %	8 %
RNC / CP	16 %	17 %	7 %	8 %
Pour information, taux d'imposition constaté :	38 %	33 %	31 %	46 %

La diminution de la rentabilité économique nette est aggravée par un coût moyen de la dette très élevé. Cela aboutit, malgré un levier faible, à un effet massue dès 1992. Les résultats exceptionnels influent peu sur la rentabilité globale, par contre, la ponction fiscale est irrégulière (de 3 à 10 points de rentabilité financière, selon les années). Cela est confirmé par le calcul du taux d'imposition effectif, qui va de 31 % à 46 % suivant les années).



Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	16 %	22 %	11 %	12 %
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	2 %	3 %	3 %	3 %
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	14 %	19 %	8 %	9 %
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.5	1.5	1.6	1.5
(1)*(2)	21.02 %	28.36 %	12.91 %	13.75 %
Rentabilité Economique Nette	21.02 %	28.36 %	12.91 %	13.75 %

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	15.8 %	21.9 %	11.2 %	12.0 %
coût de la dette "i"	16.9 %	27.8 %	22.9 %	16.1 %
Bras de levier (REN - i)	-1.1 %	-5.9 %	-11.7 %	-4.1 %
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.22	0.11	0.10	0.15
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	-0.2 %	-0.7 %	-1.1 %	-0.6 %
Rentabilité Financière Pure	15.5 %	21.3 %	10.1 %	11.4 %
Contribution Except. "RExcep. / FPe"	-1.1 %	-2.6 %	0.0 %	-0.1 %
Ponction Fiscale "IS / FPe"	6.0 %	5.2 %	2.0 %	4.3 %
Rentabilité Financière Brute	8.5 %	13.5 %	8.1 %	7.0 %
CAF / FPe	8.5 %	13.5 %	8.1 %	7.0 %
Pour information, taux d'imposition constaté :	38 %	33 %	31 %	46 %

On retrouve ici un effet de levier négatif sur les 4 années, un faible impact des résultats exceptionnels et une certaine variabilité dans la ponction fiscale.

Les tableaux suivants donnent la même décomposition faite par les deux autres modèles d'effet de levier :

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	24 %	26 %	12 %	16 %
Frais Fi. / Dettes Fi.	17 %	28 %	23 %	17 %
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	7 %	-2 %	-11 %	-1 %
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	2 %	0 %	-2 %	0 %
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	15 %	15 %	7 %	10 %

Modèle simplifié

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	16 %	25 %	11 %	11 %
Frais Fi. / Dettes Fi.	17 %	28 %	23 %	17 %
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	-1 %	-3 %	-13 %	-6 %
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	0 %	-1 %	-2 %	-2 %
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	16 %	24 %	9 %	9 %

Pour conclure, on peut comparer les résultats obtenus par les 3 modèles, en calculant l'écart des rentabilités financières obtenues par rapport à la rentabilité financière "objective".

SA PAPETERIES CLAIREFONTAINE				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	16.2 %	16.8 %	7.4 %	8.5 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	0.01 %	7.36 %	1.14 %	0.75 %
Modèle Global	-1.08 %	-1.52 %	-0.90 %	1.11 %
MTT - équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	8.5 %	13.5 %	8.1 %	7.0 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	7.74 %	10.66 %	0.41 %	2.20 %
Modèle Global	6.65 %	1.78 %	-1.63 %	2.56 %
MTT - équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

En règle générale, le modèle simplifié (fondé sur le Résultat d'Exploitation) surestime la rentabilité financière, alors que le modèle global (fondé sur le RAFFI) sous-estime celle-ci. Le MTT, par construction, permet d'obtenir une rentabilité financière brute égale à CAF / CPe, et une rentabilité financière nette égale à RNC / CP.

#### RESUME DES ANALYSES FAITES SUR LES 6 SOCIETES

Un détail des tableaux de calcul pour les 6 sociétés est donné en Annexe. On peut toutefois afficher le tableau des comparaisons des 3 modèles, en brut et en net :

COMPAGNIE NATIONALE AIR FRANCE				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	-17.9 %	4.0 %	-23.0 %	-351.5 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	11.21 %	-6.80 %	0.13 %	54.55 %
Modèle Global	7.50 %	-1.64 %	8.95 %	137.04 %
MTT – équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	9.3 %	6.1 %	-2.2 %	-40.0 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	-16.04 %	-8.89 %	-20.76 %	-256.94 %
Modèle Global	-19.75 %	-3.73 %	-11.94 %	-174.45 %
MTT – équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

CHARLES CHEVIGNON				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	43.2 %	19.8 %	6.6 %	-7.6 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	33.80 %	10.18 %	3.46 %	-2.28 %
Modèle Global	-2.19 %	-1.99 %	-2.62 %	0.34 %
MTT - équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	26.2 %	25.3 %	21.8 %	10.1 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	50.82 %	4.68 %	-11.74 %	-19.98 %
Modèle Global	14.83 %	-7.49 %	-17.83 %	-17.37 %
MTT - équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

FRAMATOME				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	10.1 %	9.3 %	7.7 %	6.8 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	-0.20 %	1.21 %	0.85 %	2.83 %
Modèle Global	1.12 %	0.63 %	1.36 %	2.94 %
MTT - équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	13.4 %	13.4 %	7.9 %	4.1 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	-3.52 %	-2.93 %	0.64 %	5.57 %
Modèle Global	-2.20 %	-3.51 %	1.16 %	5.68 %
MTT - équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

N R J NOUVELLE RADIO JEUNESSE				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	36.2 %	12.1 %	31.1 %	25.5 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	5.66 %	10.23 %	-8.57 %	-8.14 %
Modèle Global	-5.71 %	-3.91 %	-6.91 %	-4.85 %
MTT - équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	39.7 %	6.7 %	34.3 %	29.7 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	2.18 %	15.66 %	-11.74 %	-12.35 %
Modèle Global	-9.19 %	1.52 %	-10.09 %	-9.07 %
MTT - équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

OR TELEMATIQUE				
Rentabilité Financière nette = RNC / CP	31.2 %	33.2 %	19.2 %	17.7 %
Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	47.70 %	9.38 %	16.49 %	17.69 %
Modèle Global	5.13 %	-3.64 %	-1.48 %	-0.10 %
MTT - équation 1 (en net)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %
Rentabilité Financière brute = CAF / FPe	31.8 %	34.3 %	23.1 %	19.3 %
Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	47.12 %	8.33 %	12.68 %	16.14 %
Modèle Global	4.55 %	-4.69 %	-5.29 %	-1.66 %
MTT - équation 3 (en brut)	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %

On constate que, en règle générale, le modèle simplifié (fondé sur le Résultat d'Exploitation) surestime fortement la rentabilité financière, alors que le modèle global (fondé sur le RAFFI) sous-estime celle-ci. Le MTT, par construction, permet d'obtenir une rentabilité financière brute égale à CAF / CPe, et une rentabilité financière nette égale à RNC / CP.

## V. CONCLUSION, LIMITES ET FUTURES VOIES DE RECHERCHE

"Si c'est simple, c'est faux.  
Si c'est compliqué, c'est inutilisable".

*Paul Valéry*

Le modèle proposé présente les caractéristiques suivantes :

- **fédérateur** : en proposant une réconciliation entre théorie financière et calcul comptable,
- **clair** : le modèle offre une décomposition claire, même si celle-ci en devient un peu plus complexe,
- **pratique** : en étant fondé sur la liasse fiscale et sur la liasse simplifiée,
- **modulaire** : le modèle offre un niveau synthétique - par agrégation de ratios - ou détaillé, en brut ou en net,
- applicable au **niveau européen** : mettant en jeu des postes présents dans tout plan comptable européen, il est conforme à la IV<sup>ème</sup> Directive Européenne,
- **universel** : le modèle ne repose pas sur une norme - forcément contestable, qu'elle soit nationale, sectorielle, ou bancaire - mais sur l'observation des interactions entre indicateurs ;
- **prévisionnel** : en permettant une meilleure connaissance du fait financier dans une entreprise, il peut servir d'outil prospectif (simulations prévisionnelles sur les choix d'investissements et rentabilités espérées, les choix fiscaux, les choix de financements et coûts induits...);
- **méthodologique** : proposant une grille de lecture synthétique, il pourrait presque suffire au diagnostic financier.

Les limites inhérentes au modèle et les futures voies de recherche sont les suivantes :

- ce modèle est fondé sur les comptes sociaux dans un premier temps. Or, depuis des années, les comptes consolidés sont présentés comme une alternative bien plus satisfaisante dans le cas d'un diagnostic financier. Une contribution future des auteurs sera de proposer un modèle adapté aux comptes consolidés.
- ce modèle est fondé sur des valeurs comptables, et supporte donc la majorité des critiques adressées à la comptabilité<sup>43</sup>. Depuis plusieurs années, des recherches ont été conduites sur le rapport entre les valeurs comptables et les valeurs de marché. Une seconde voie de recherche pourrait porter précisément sur les rapports entre effet de levier "comptable" et effet de levier "boursier".

Les autres ouvertures possibles pourraient consister dans :

- une application à l'analyse stratégique, sous un angle analytique (expliquer des

---

<sup>43</sup> même si la décomposition Brut / Net du modèle permet de tenir compte d'une des critiques i.e. la légitimité économique des amortissements et provisions.

politiques à partir d'indicateurs comptables et financiers) ou synthétique (pratiquer un *benchmarking* d'entreprises) ;

- une contribution au débat sur la structure optimale du passif ;
- une analyse des choix de financement des entreprises et de la logique sous-jacente ;

Toutefois, il convient de préciser que l'outil présenté constitue un progrès quant à l'analyse de la rentabilité financière, indicateur important de l'analyse financière, mais ne permet pas directement la mesure de la réalisation de l'objectif des actionnaires, c'est-à-dire la maximisation de la valeur. Un tel outil, sur base comptable, reste à construire, même si on se heurte à la différence fondamentale qui existe entre valeur comptable et valeur de marché.

## Bibliographie

- BANQUE DE FRANCE - Centrale des Bilans, *Méthode d'analyse financière*, Banque de France, 1988.
- Richard BREALEY, Stewart MYERS, *Principles of corporate finance*, 4ème édition, Mc Graw Hill, 1991.
- Gérard CHARREAUX, "Evolution de la théorie financière", in *Encyclopédie de Gestion*, Economica, 1989.
- Gérard CHARREAUX, *Gestion Financière*, LITEC, 1994.
- Alain CHEVALIER et Guy RICHOUX, *Banque* n° 497, septembre 1989.
- Robert COBBAUT, *Théorie Financière*, 2ème édition, Economica, 1992.
- Elie COHEN, *Analyse financière*, 2ème édition, Economica, 1990.
- Bernard COLASSE, *Gestion financière de l'entreprise*, PUF, 1993.
- Pierre CONSO, *La gestion financière de l'entreprise*, 7ème édition, Tome 1, Dunod, 1985.
- Pierre CONSO, Robert LAVAUD, Bernard COLASSE, Jean-Louis FOUSSE, *Dictionnaire de gestion financière*, Dunod, 1984.
- Gérard DEPALLENS, Jean-Pierre JOBARD, *Gestion financière de l'entreprise*, 10ème édition, Sirey, 1990.
- B. DERVAUX, J.-P. RAMAN, *Politique financière de l'entreprise*, Economica, 1990.
- Michel DIETSCH, "Crédit Interentreprises", in *Encyclopédie de Gestion*, Economica, 1989, pp. 666-681.
- Anne GAZENGEL, Philippe THOMAS, *Les défaillances d'entreprises*, Cahier de Recherche de l'ESCP, 1992.
- Edith GINGLINGER François TURQ, *Les 7 lectures du bilan*, Dunod, 1994.
- Michel GLAIS, *Diagnostic Financier*, Economica, 1987.
- Raymond MAEDER, Philippe THOMAS, *Qualité comptable et choix économiques : le crédit interentreprises*, Cahier de Recherche HEC n°434, 1992, 42 p.
- Merton H. MILLER, Franco MODIGLIANI, "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *American Economic Review*, Vol . XLVIII, 1958, pp. 261-297.
- Geoffroy DE MURARD, "Endettement structurel, croissance et changement d'assiette de l'impôt sur le résultat des entreprises", in C. BODES, G. BRONCY, J. FORCE, B. GAULTIER, G. DE MURARD, L. RIGOT, *La dynamique des flux : fondement d'un langage économique pour l'entreprise*, 1977.
- Josette PEYRARD, *Analyse financière*, 6ème édition, Vuibert Gestion, 1996.
- Roland PORTAIT, Philippe NOUBEL, *Les décisions financières dans l'entreprise*, PUF Gestion, 1996.
- Aimable QUINTART, Michel LEVASSEUR, *Finance*, 2ème éd., Economica, 1992.
- Aimable QUINTART, Richard ZISSWILLER, *Théorie de la finance*, PUF, 1990.
- Jean-Pierre RAMAN, "Gestion financière : la diffusion des techniques", *Revue Française de Gestion*, n° 53-54, septembre 1985.
- Philippe RAIMBOURG, Patrick NAVATTE, Jean-Pierre JOBARD, *Finance*, Dalloz, 1994.
- Ezra SOLOMON, *Theory of Financial Management*, Dunod, 1973.
- Pierre VERNIMMEN, *Finance d'entreprise*, DALLOZ, 1994.
- Pierre VERNIMMEN, "Politique Financière", in *Encyclopédie de Gestion*, Economica, 1989, pp. 521-528.

## **ANNEXE 1**

### **Démonstration comptable du Modèle Thomas Thibierge**



Rappel de la formule en Net :

$$\frac{RN}{CP} = REcoN + (REcoN - \frac{FF}{DFi}) \times \frac{DFi}{CP} + \frac{Ré s.Except. Net - IS}{CP} \quad (1)$$

où la rentabilité économique nette (REcoN) est égale à

$$REcoN = \frac{Rés. Expl. + Prod. Fi - Ch. Fi hors FF*}{Immos N + BFR + Trésorerie} \quad (2)$$

\* y compris DAP / RAP financières.

avec :

Rés. Expl. : Résultat d'Exploitation, i.e. EBE - Dotations aux Amortissements et Provisions d'exploitation + Reprises sur Amortissements et Provisions d'exploitation + autres produits - autres charges.

Prod. Fi : Produits financiers de participations et assimilés, produits financiers sur VMP, autres intérêts, produits de change.

Ch. Fi hors FF : Charges financières sur participations et VMP, pertes de change. Puisque nous raisonnons en net, les Dotations Financières aux amortissements et provisions sont déduites.

### Démonstration :

En multipliant l'équation (1) par CP (les Capitaux Propres), on obtient

$$RN = (REcoN \times CP) + (REcoN - \frac{FF}{DFi}) \times DFi + Ré s.Except. Net - IS$$

Soit, en développant la parenthèse,

$$RN = (REcoN \times CP) + (REcoN \times DFi) - FF + Ré s.Except. Net - IS$$

en factorisant par REcoN,

$$RN = [ REcoN \times (CP + DFi) ] - FF + Ré s.Except. Net - IS$$

et en remplaçant la rentabilité économique nette par sa formule (2),

$$RN = \left[ \frac{Ré s.Expl. + Prod. Fi - Ch. Fi hors FF*}{Immos N + BFR + Trésorerie} \times (CP + DFi) \right] - FF + Ré s.Except. Net - IS$$

\* y compris DAP / RAP financières.

On obtient

$$RN = [\text{Ré s.Expl.} + \text{Prod. Fi} - \text{Ch. Fi hors FF}^*] \times \left[ \frac{(\text{CP} + \text{DFi})}{\text{Immos N} + \text{BFR} + \text{Tré sorere}} \right] - \text{FF} + \text{Ré s.Except. Net} - \text{IS}$$

\* y compris DAP / RAP financières.

Le second crochet est égal à 1, et on obtient enfin

$$RN = \text{Ré s.Expl.} + \text{Prod. Fi} - \text{Ch. Fi hors FF}^* - \text{FF} + \text{Ré s.Except. Net} - \text{IS}$$

\* y compris DAP / RAP financières.

Ce qui correspond à une égalité comptable vérifiée.

## **ANNEXE 2**

### **Détail des calculs pour les 6 sociétés**

COMPAGNIE NATIONALE AIR FRANCE	1990	1991	1992	1993
--------------------------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	-1%	18%	-1%	-13%
coût de la dette "i"	7%	17%	4%	8%
Bras de levier (REN - i)	-9%	1%	-5%	-21%
Levier "Dettes Fi / CP"	1.5	1.0	2.7	14.4
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	-13%	1%	-14%	-301%
Rentabilité Financière Pure	-14%	18%	-14%	-314%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	-3%	-14%	-9%	-37%
Ponction Fiscale "IS / CP"	0%	0%	0%	0%
Rentabilité Financière Nette	-18%	4%	-23%	-351%
RNC / CP	-18%	4%	-23%	-351%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	9%	9%	2%	-2%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	9%	0%	3%	9%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	-1%	9%	-1%	-10%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.8	1.9	1.2	1.3
(1)*(2)	-1%	17.54%	-0.80%	-13.19%
Rentabilité Economique Nette	-1%	17.54%	-0.80%	-13.19%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	8.6%	8.8%	2.0%	-1.9%
coût de la dette "i"	7.3%	16.7%	4.2%	7.7%
Bras de levier (REN - i)	1.3%	-7.9%	-2.2%	-9.6%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.52	0.34	1.55	2.83
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	0.7%	-2.7%	-3.4%	-27.2%
Rentabilité Financière Pure	9.2%	6.1%	-1.4%	-29.1%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	0.1%	0.0%	-0.8%	-10.9%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rentabilité Financière Brute	9.3%	6.1%	-2.2%	-40.0%
CAF / FPe	9.3%	6.1%	-2.2%	-40.0%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	-3%	10%	-3%	-16%
Frais Fi. / Dettes Fi.	7%	17%	4%	8%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	-10%	-6%	-7%	-23%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	1.5	1.0	2.7	14.4
Effet levier (2)*(3)	-15%	-6%	-20%	-336%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	-10%	2%	-14%	-214%

Modèle simplifié

1990 1991 1992 1993

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	2%	7%	-3%	-12%
Frais Fi. / Dettes Fi.	7%	17%	4%	8%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	-6%	-10%	-7%	-20%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	1.5	1.0	2.7	14.4
Effet levier (2)*(3)	-8%	-10%	-20%	-285%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	-7%	-3%	-23%	-297%

#### APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	11.21%	-6.80%	0.13%	54.55%
Modèle Global	7.50%	-1.64%	8.95%	137.04%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	-16.04%	-8.89%	-20.76%	-256.94%
Modèle Global	-19.75%	-3.73%	-11.94%	-174.45%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

CHARLES CHEVIGNON	1990	1991	1992	1993
-------------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	53%	23%	12%	-2%
coût de la dette "i"	11%	13%	19%	15%
Bras de levier (REN - i)	42%	10%	-6%	-17%
Levier "Dettes Fi / CP"	0.4	0.6	0.4	0.4
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	18%	6%	-2%	-7%
Rentabilité Financière Pure	72%	29%	10%	-9%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	-1%	0%	-3%	-3%
Ponction Fiscale "IS / CP"	27%	9%	0%	-4%
Rentabilité Financière Nette	43%	20%	7%	-8%
RNC / CP	43%	20%	7%	-8%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	39%	26%	21%	10%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	-6%	6%	12%	12%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	46%	20%	9%	-1%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.2	1.2	1.3	1.5
(1)*(2)	53.34%	23.36%	12.16%	-2.09%
Rentabilité Economique Nette	53.34%	23.36%	12.16%	-2.09%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	39.4%	26.1%	20.8%	10.4%
coût de la dette "i"	10.4%	12.0%	17.2%	12.5%
Bras de levier (REN - i)	29.0%	14.0%	3.6%	-2.0%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.35	0.45	0.24	0.25
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	10.1%	6.4%	0.9%	-0.5%
Rentabilité Financière Pure	49.5%	32.4%	21.7%	9.9%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	-1.2%	0.3%	0.1%	-2.4%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	22.1%	7.4%	0.0%	-2.6%
Rentabilité Financière Brute	26.2%	25.3%	21.8%	10.1%
CAF / FPe	26.2%	25.3%	21.8%	10.1%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	53%	23%	10%	-4%
Frais Fi. / Dettes Fi.	11%	13%	19%	15%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	41%	10%	-9%	-19%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.6	0.4	0.4
Effet levier (2)*(3)	18%	6%	-3%	-8%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	41%	18%	4%	-7%

Modèle simplifié

1990 1991 1992 1993

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	57%	24%	12%	-3%
Frais Fi. / Dettes Fi.	11%	13%	19%	15%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	46%	11%	-6%	-17%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.6	0.4	0.4
Effet levier (2)*(3)	20%	6%	-2%	-7%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	77%	30%	10%	-10%

#### APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	33.80%	10.18%	3.46%	-2.28%
Modèle Global	-2.19%	-1.99%	-2.62%	0.34%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	50.82%	4.68%	-11.74%	-19.98%
Modèle Global	14.83%	-7.49%	-17.83%	-17.37%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

SA PAPETERIES CLAIREFONTAINE	1990	1991	1992	1993
------------------------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	21%	28%	13%	14%
coût de la dette "i"	17%	28%	23%	17%
Bras de levier (REN - i)	4%	1%	-10%	-3%
Levier "Dettes Fi / CP"	0.4	0.2	0.2	0.2
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	1%	0%	-2%	-1%
Rentabilité Financière Pure	22%	28%	11%	13%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	4%	-3%	-1%	3%
Ponction Fiscale "IS / CP"	10%	8%	3%	7%
Rentabilité Financière Nette	16%	17%	7%	8%
RNC / CP	16%	17%	7%	8%
Pour information, taux d'imposition constaté :	38%	33%	31%	46%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	16%	22%	11%	12%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	2%	3%	3%	3%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	14%	19%	8%	9%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.5	1.5	1.6	1.5
(1)*(2)	21.02%	28.36%	12.91%	13.75%
Rentabilité Economique Nette	21.02%	28.36%	12.91%	13.75%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	15.8%	21.9%	11.2%	12.0%
coût de la dette "i"	16.9%	27.8%	22.9%	16.1%
Bras de levier (REN - i)	-1.1%	-5.9%	-11.7%	-4.1%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.22	0.11	0.10	0.15
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	-0.2%	-0.7%	-1.1%	-0.6%
Rentabilité Financière Pure	15.5%	21.3%	10.1%	11.4%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	-1.1%	-2.6%	0.0%	-0.1%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	6.0%	5.2%	2.0%	4.3%
Rentabilité Financière Brute	8.5%	13.5%	8.1%	7.0%
CAF / FPe	8.5%	13.5%	8.1%	7.0%
Pour information, taux d'imposition constaté :	38%	33%	31%	46%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	24%	26%	12%	16%
Frais Fi. / Dettes Fi.	17%	28%	23%	17%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	7%	-2%	-11%	-1%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	2%	0%	-2%	0%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	15%	15%	7%	10%



Modèle simplifié

1990 1991 1992 1993

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	16%	25%	11%	11%
Frais Fi. / Dettes Fi.	17%	28%	23%	17%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	-1%	-3%	-13%	-6%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.4	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	0%	-1%	-2%	-2%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	16%	24%	9%	9%

#### APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	0.01%	7.36%	1.14%	0.75%
Modèle Global	-1.08%	-1.52%	-0.90%	1.11%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	7.74%	10.66%	0.41%	2.20%
Modèle Global	6.65%	1.78%	-1.63%	2.56%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

FRAMATOME	1990	1991	1992	1993
-----------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	16%	12%	14%	17%
coût de la dette "i"	6%	11%	16%	19%
Bras de levier (REN - i)	9%	1%	-2%	-3%
Levier "Dettes Fi / CP"	0.2	0.2	0.2	0.2
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	2%	0%	0%	-1%
Rentabilité Financière Pure	17%	12%	14%	16%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	2%	5%	1%	0%
Ponction Fiscale "IS / CP"	9%	8%	7%	9%
Rentabilité Financière Nette	10%	9%	8%	7%
RNC / CP	10%	9%	8%	7%
Pour information, taux d'imposition constaté :	48%	46%	48%	57%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	18%	16%	13%	12%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	6%	6%	3%	-1%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	13%	9%	11%	13%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.2	1.2	1.3	1.3
(1)*(2)	16%	11.78%	13.98%	16.70%
Rentabilité Economique Nette	16%	11.78%	13.98%	16.70%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	18.3%	15.5%	13.5%	12.0%
coût de la dette "i"	6.3%	11.1%	15.6%	19.3%
Bras de levier (REN - i)	12.1%	4.4%	-2.1%	-7.3%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.14	0.15	0.13	0.16
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	1.7%	0.7%	-0.3%	-1.1%
Rentabilité Financière Pure	20.1%	16.2%	13.2%	10.9%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	0.6%	3.3%	0.0%	-0.3%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	7.2%	6.1%	5.3%	6.5%
Rentabilité Financière Brute	13.4%	13.4%	7.9%	4.1%
CAF / FPe	13.4%	13.4%	7.9%	4.1%
Pour information, taux d'imposition constaté :	48%	46%	48%	57%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	17%	16%	15%	17%
Frais Fi. / Dettes Fi.	6%	11%	16%	19%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	11%	5%	-1%	-3%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.2	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	2%	1%	0%	-1%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	11%	10%	9%	10%

Modèle simplifié

1990 1991 1992 1993

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	9%	11%	10%	11%
Frais Fi. / Dettes Fi.	6%	11%	16%	19%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	3%	-1%	-6%	-8%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.2	0.2	0.2	0.2
Effet levier (2)*(3)	1%	0%	-1%	-2%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	10%	10%	9%	10%

#### APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	-0.20%	1.21%	0.85%	2.83%
Modèle Global	1.12%	0.63%	1.36%	2.94%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	-3.52%	-2.93%	0.64%	5.57%
Modèle Global	-2.20%	-3.51%	1.16%	5.68%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

N R J NOUVELLE RADIO JEUNESSE	1990	1991	1992	1993
-------------------------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	55%	27%	42%	32%
coût de la dette "i"	21%	2%	2%	14%
Bras de levier (REN - i)	34%	25%	39%	17%
Levier "Dettes Fi / CP"	0.0	0.1	0.0	0.0
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	0%	2%	1%	0%
Rentabilité Financière Pure	55%	29%	43%	32%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	-3%	-15%	-3%	2%
Ponction Fiscale "IS / CP"	16%	2%	9%	8%
Rentabilité Financière Nette	36%	12%	31%	26%
RNC / CP	36%	12%	31%	26%
Pour information, taux d'imposition constaté :	31%	14%	22%	25%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	55%	20%	42%	33%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	5%	-3%	7%	7%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	50%	23%	36%	26%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.1	1.2	1.2	1.2
(1)*(2)	55%	27.06%	41.70%	31.57%
Rentabilité Economique Nette	55%	27.06%	41.70%	31.57%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	54.6%	20.5%	42.3%	32.9%
coût de la dette "i"	21.4%	2.1%	2.3%	14.1%
Bras de levier (REN - i)	33.2%	18.4%	40.0%	18.8%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.01	0.08	0.03	0.00
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	0.2%	1.5%	1.0%	0.1%
Rentabilité Financière Pure	54.8%	22.0%	43.3%	32.9%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	-0.4%	-13.6%	-1.8%	3.6%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	14.8%	1.7%	7.3%	6.9%
Rentabilité Financière Brute	39.7%	6.7%	34.3%	29.7%
CAF / FPe	39.7%	6.7%	34.3%	29.7%
Pour information, taux d'imposition constaté :	31%	14%	22%	25%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	52%	13%	39%	34%
Frais Fi. / Dettes Fi.	21%	2%	2%	14%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	31%	11%	36%	20%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.0	0.1	0.0	0.0
Effet levier (2)*(3)	0%	1%	1%	0%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	31%	8%	24%	21%

Modèle simplifié

1990 1991 1992 1993

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	42%	21%	22%	17%
Frais Fi. / Dettes Fi.	21%	2%	2%	14%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	20%	18%	20%	3%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.0	0.1	0.0	0.0
Effet levier (2)*(3)	0%	2%	1%	0%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	42%	22%	23%	17%

#### APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	5.66%	10.23%	-8.57%	-8.14%
Modèle Global	-5.71%	-3.91%	-6.91%	-4.85%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

#### APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	2.18%	15.66%	-11.74%	-12.35%
Modèle Global	-9.19%	1.52%	-10.09%	-9.07%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

OR TELEMATIQUE	1990	1991	1992	1993
----------------	------	------	------	------

Equation 1 = en net

Rentabilité Economique Nette	86%	41%	40%	41%
coût de la dette "i"	1196%	2%	11%	201%
Bras de levier (REN - i)	-1111%	39%	29%	-159%
Levier "Dettes Fi / CP"	0.0	0.1	0.0	0.0
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	-4%	6%	1%	0%
Rentabilité Financière Pure	81%	47%	41%	41%
Contribution Except. "RExcept. / CP"	-19%	4%	-11%	-12%
Ponction Fiscale "IS / CP"	31%	18%	10%	11%
Rentabilité Financière Nette	31%	33%	19%	18%
RNC / CP	31%	33%	19%	18%
Pour information, taux d'imposition constaté :	50%	35%	34%	39%

Equation 2 = passage du brut au net

Rentabilité Economique Brute	81%	44%	40%	38%
(Dot. Amort. Prov. - RAP) / Cap. Engagés Bruts	4%	9%	7%	5%
(R Eco Br - DAP + RAP / Cap. Eng. Bruts) (1)	77%	35%	33%	33%
Cap. Eng. Bruts / Cap. Eng. Nets (2)	1.1	1.2	1.2	1.2
(1)*(2)	86%	41.10%	40.04%	41.49%
Rentabilité Economique Nette	86%	41.10%	40.04%	41.49%

Equation 3 = CAF

Rentabilité Economique Brute	80.5%	43.9%	40.0%	38.3%
coût de la dette "i"	1196.3%	1.9%	11.3%	200.8%
Bras de levier (REN - i)	-1115.8%	42.1%	28.7%	-162.5%
Levier "Dettes Fi / FPe"	0.00	0.12	0.01	0.00
Gain dû à l'effet de levier "(REN - i).L"	-3.9%	5.2%	0.4%	-0.3%
Rentabilité Financière Pure	76.6%	49.2%	40.4%	38.0%
Contribution Except. "RExcept. / FPe"	-16.7%	0.0%	-9.3%	-9.8%
Ponction Fiscale "IS / FPe"	28.1%	14.9%	8.0%	8.9%
Rentabilité Financière Brute	31.8%	34.3%	23.1%	19.3%
CAF / FPe	31.8%	34.3%	23.1%	19.3%
Pour information, taux d'imposition constaté :	50%	35%	34%	39%

Modèle global

RAFFI / Cap. Eng. Nets (1)	67%	45%	29%	29%
Frais Fi. / Dettes Fi.	1196%	2%	11%	201%
(RAFFI / CEN - FF/DFi) (2)	-1129%	43%	18%	-171%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.0	0.1	0.0	0.0
Effet levier (2)*(3)	-4%	6%	0%	0%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	36%	30%	18%	18%

Modèle simplifié

RExpl. / Cap. Eng. Nets (1)	83%	37%	35%	36%
Frais Fi. / Dettes Fi.	1196%	2%	11%	201%
(RExpl./CEN - FF/DFi) (2)	-1113%	35%	24%	-165%
Levier = Dettes Fi. / CP (3)	0.0	0.1	0.0	0.0
Effet levier (2)*(3)	-4%	5%	0%	0%
Total [(1)+(2)*(3)]*(1-T)	79%	43%	36%	35%

APPROCHE PATRIMONIALE

Ecart par rapport à RNC / CP :				
Modèle Simplifié	47.70%	9.38%	16.49%	17.69%
Modèle Global	5.13%	-3.64%	-1.48%	-0.10%
MTT - équation 1 (en net)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

APPROCHE FONCTIONNELLE

Ecart par rapport à CAF / FPe :				
Modèle Simplifié	47.12%	8.33%	12.68%	16.14%
Modèle Global	4.55%	-4.69%	-5.29%	-1.66%
MTT - équation 3 (en brut)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%