



**HAL**  
open science

# **Théorie du compromis versus Théorie du financement hiérarchique : une analyse sur un panel de PME non cotées**

Philippe Adair

► **To cite this version:**

Philippe Adair. Théorie du compromis versus Théorie du financement hiérarchique : une analyse sur un panel de PME non cotées. 12ème Congrès International Francophone en Entrepreneuriat et PME, Oct 2014, Agadir, Maroc. hal-01667235

**HAL Id: hal-01667235**

**<https://hal.science/hal-01667235>**

Submitted on 19 Dec 2017

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

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



12<sup>ème</sup> Congrès International  
Francophone en  
Entrepreneuriat et PME

29, 30 et 31 Octobre 2014, Agadir



# Théorie du compromis versus Théorie du financement hiérarchique : une analyse sur un panel de PME non cotées

---

## Philippe Adair

Maître de conférences en  
Sciences Economiques,  
ERUDITE, Université Paris-  
Est-Créteil, Créteil, France

---

## Mohamed Adaskov

Professeur Assistant en  
Sciences Economiques,  
FSJES, Université Ibn Zohr,  
Agadir, Maroc

---

## Résumé

Nous testons les hypothèses relatives aux théories de la structure financière - compromis et financement hiérarchique - au regard de la fiscalité, des coûts d'agence et de l'asymétrie d'information. La variable expliquée est le taux d'endettement financier grâce à un modèle linéaire sur un panel cylindré de 2370 PME françaises observées durant la période 2002-2010. Selon nos résultats, à l'exception des garanties qui conditionnent l'accès au crédit et le crédit interentreprises qui joue un rôle de signal pour les créanciers ne disposant pas d'une information privée sur l'entreprise, la théorie du compromis est infirmée au regard de la relation entre le taux d'endettement financier et l'âge des PME ; la relation entre l'endettement et la profitabilité ainsi que les opportunités de croissance confirment la théorie du financement hiérarchique.

**Mots-clés :** endettement, panel cylindré, PME, structure du capital, théorie du compromis, théorie du financement hiérarchique.

**JEL :** C23, G32

# **Théorie du compromis *versus* théorie du financement hiérarchique : une analyse sur un panel de PME non cotées**

## **1. INTRODUCTION**

Les PME occupent une place prépondérante dans la création d'emplois et de richesse en France : elles sont le principal pourvoyeur d'emploi (60% des emplois) et contribuent à 55% de la valeur ajoutée. Les PME constituent un ensemble composite : selon OSEO (2011) au 1<sup>er</sup> janvier 2010, les micro-entreprises ou TPE (0-9 salariés) représentent 94,25%, 4.80% pour les petites entreprises (10-49 salariés) et seulement 0,79% pour les moyennes entreprises (50-249 salariés). Le financement des PME est caractérisé par des obstacles à l'obtention des prêts, le coût du crédit, le niveau des fonds propres et la dépendance à l'égard des clients ou des fournisseurs, et ces spécificités doivent être analysées, notamment dans un contexte marqué par le rationnement du crédit et la contraction de l'activité depuis 2008.

Il convient d'expliquer pourquoi les PME, qui se différencient au regard de la taille sans qu'elles représentent un modèle réduit de la grande entreprise (Belletante et al., 2001), ne se conforment pas nécessairement aux hypothèses conventionnelles de l'analyse financière. Ces entreprises privilégient-elles un taux d'endettement optimal ou bien une hiérarchie des sources de financement ?

Nous examinons les principaux déterminants du taux d'endettement financier (à court terme et à long terme) d'un échantillon de 2370 PME françaises sélectionnées dans la base de données DIANE sur une période récente (2002-2010). Nous répondons à la question suivante : laquelle des deux théories majeures de la structure financière - le compromis et le financement hiérarchique - offre la meilleure capacité prédictive du comportement d'endettement des PME non cotées ?

Cet article s'inscrit dans le prolongement de Adair et Adaskou (2011) qui traitait l'endettement d'un échantillon plus restreint (1520 PME) sur une période plus courte (2000-2004) et en infléchit certaines conclusions.

Cet article est structuré comme suit : la section 2 analyse successivement la théorie du compromis visant à expliquer la structure du capital des grandes entreprises cotées et la théorie du financement hiérarchique au regard de l'endettement des entreprises de petite et moyenne dimension. La section 3 expose les variables retenues et les hypothèses visant à tester les théories. La section 4 décrit l'échantillon et fournit les statistiques descriptives. La

section 5 présente le modèle théorique employé ainsi que les techniques économétriques utilisées, puis analyse les résultats empiriques. La section 6 conclue.

## 2. Les théories de la structure financière des PME

Dans l'état actuel de l'analyse de la structure du capital, qui recouvre une grande variété d'approches, il n'existe pas une théorie universelle concernant le choix entre fonds propres et dettes, voire le recours au marché financier (Myers, 2001 ; Harris and Raviv 1991). Les différentes théories de la structure optimale du capital dépendent des conditions économiques et des spécificités financières de la firme (Daskalakis and Psillaki, 2007).

Nous distinguons deux principales théories de la structure financière : le compromis ou *Trade-Off-Theory* (TOT) et le financement hiérarchique ou *Pecking Order Theory* (POT). La première pose l'existence d'un ratio d'endettement optimal qui pourrait constituer une cible pour la gestion de la dette. A contrario, la seconde récuse a priori l'existence d'un taux d'endettement optimal (ratio cible) et considère que la gestion de l'endettement obéit à une logique séquentielle selon laquelle l'entreprise mobilise les ressources financières dont elle a besoin dans un certain ordre établi sur l'hypothèse d'asymétrie d'information.

### 2.1 La théorie du compromis ou *Trade-Off Theory* (TOT)

Cette théorie s'inscrit dans la littérature initiée par les travaux de Modigliani and Miller (1958) lesquels démontrent, sous certaines hypothèses - les marchés de capitaux sont parfaits, il n'y a pas de taxes, ni de coûts d'agence ou de coûts de transaction -, que la structure financière est neutre vis-à-vis de la valeur de l'entreprise. Cette littérature va progressivement relâcher les hypothèses de neutralité de la structure financière afin de rapprocher la théorie de la réalité des entreprises.

Le modèle de Modigliani and Miller (1963) introduit les effets de la fiscalité sur la valeur de l'entreprise. Ainsi, la valeur de marché des entreprises endettées se trouve maximisée grâce à la déductibilité des charges d'intérêt des dettes.

Depuis lors, nombre d'études théoriques et empiriques ont amendé ce modèle. L'existence des coûts de faillite met en cause la relation de proportionnalité entre la valeur de l'entreprise et l'avantage fiscal (Stiglitz, 1969) ; la confrontation des avantages fiscaux et des coûts de faillite doit théoriquement aboutir à la détermination d'un niveau optimal d'endettement et donc un ratio cible d'endettement qui est atteint lorsque les gains marginaux liés à la déductibilité des charges financières égalisent les coûts marginaux de faillite liés à l'augmentation de l'endettement.

De même, l'abandon de l'hypothèse d'absence de coûts d'agence permet également d'établir l'existence théorique d'une structure optimale de capital (Jensen and Meckling, 1976). Les intérêts des dirigeants de l'entreprise (mandants) ne coïncident pas nécessairement avec ceux de ses partenaires (mandataires) et ceci engendre inévitablement des coûts d'agence qui

affectent le financement de l'entreprise. Ces coûts d'agence sont de trois types : les coûts de contrôle ou de surveillance, les coûts de limitation et les coûts d'opportunité. Les conflits d'intérêt entre les actionnaires et les créanciers résultent du fait, qu'en cas de faillite, les créanciers sont prioritaires sur les actionnaires. Un endettement optimal sera atteint lorsque les coûts d'agence sont minimaux.

Ces travaux s'inscrivent donc dans l'approche fondée sur la réalisation d'un compromis (TOT) entre les avantages et les coûts liés à l'endettement.

Pettit and Singer (1985) ont souligné que cette approche fiscale est loin d'être appliquée aux PME parce que celles-ci sont moins susceptibles d'être profitables (rentables) et donc d'utiliser la dette afin de bénéficier d'un avantage fiscal. De plus, le taux d'imposition réduit dont bénéficient ces entreprises limite, à un certain point, la pratique d'une politique d'endettement conditionnée par la déductibilité des charges d'intérêt (Ang, 1991).

En cas de défaillance, les coûts de faillite sont supérieurs dans les PME en raison de la faiblesse de leur système d'information et d'un système de gestion centralisé par le dirigeant-proprétaire (Cieply, 1997). C'est la raison pour laquelle le contrôle de la firme en état de faillite est difficile dans ces entreprises. Dans l'hypothèse où les coûts de faillite sont supportés par la firme, les PME devraient donc avoir tendance à réduire le volume de leur endettement.

En ce qui concerne les coûts d'agence, il n'y a pas ou peu de coûts d'agence entre les dirigeants et actionnaires parce que dans les PME, les dirigeants sont probablement des propriétaires, sauf si celles-ci appartiennent à un groupe. Cependant, les conflits d'agence entre les propriétaires et les prêteurs sont importants : selon Adam et al (1989, in Colot et Michel, 1996) le banquier ou le fournisseur de capital à risque (le principal) contrôlent difficilement les agissements du dirigeant (l'agent), surtout en raison du manque de transparence de l'information et cette situation entraîne la croissance des coûts d'agence.

## 2.2 La théorie du financement hiérarchique ou *Pecking Order Theory* (POT)

L'existence d'une structure financière optimale a été remise en question, notamment par le développement de la théorie du financement hiérarchique ou *Pecking Order Theory* (POT). Contrairement à TOT, POT est fondée sur l'asymétrie d'information qui existe entre les acteurs internes (propriétaires, dirigeants) et les acteurs externes (bailleurs de fonds) à l'entreprise. D'après Myers and Majluf (1984), les dirigeants d'entreprises ne doivent pas essayer de maintenir un niveau particulier d'endettement (ratio cible optimal). Les choix de financement étant principalement déterminés par le niveau d'asymétrie d'information, les dirigeants adoptent une politique financière qui vise à minimiser les coûts associés à cette asymétrie et ils préfèrent le financement interne au financement externe. Ainsi, le dirigeant hiérarchise ses préférences selon la séquence suivante : l'autofinancement, la dette non risquée, la dette risquée, l'augmentation du capital (Myers, 1984). Le respect de cette hiérarchie a pour avantage d'éviter la réduction des prix des actions de l'entreprise, de limiter

la distribution des dividendes pour augmenter l'autofinancement, de réduire le coût du capital en limitant le recours aux emprunts. Les entreprises rentables disposent donc ainsi d'un financement interne plus abondant.

Les PME, qui souhaitent emprunter quand leurs besoins de financement dépassent leurs flux internes de trésorerie, sont souvent confrontées dans leur relation de crédit à la sélection adverse et à des coûts d'information. Ces coûts peuvent être nuls pour l'autofinancement mais sont élevés dans le cas de l'émission de nouvelles actions, tandis que les coûts de la dette occupent une position intermédiaire. Les dirigeants de PME visent à maximiser leur propre richesse tout en conservant leur indépendance vis-à-vis des acteurs externes, c'est pourquoi les fonds internes font l'objet de leur choix de financement prioritaire ; si les fonds internes sont insuffisants, ils préfèrent recourir à la dette plutôt qu'à l'augmentation du capital car la dette permet de réduire le degré de dépendance de l'entreprise à l'égard des autres apporteurs de capitaux, et ainsi de garder le contrôle et le pouvoir de décision.

POT a été argumentée au regard d'hypothèses relatives à l'âge et à la profitabilité des entreprises : Berger and Udell (1998) font valoir que les PME recourent moins à l'endettement au fur et à mesure que leur cycle de vie les conduit de la jeunesse à la maturité.

### **3. La grille des hypothèses et le choix des variables**

Au regard des deux théories précédemment présentées, la structure financière peut être identifiée par le taux d'endettement financier de l'entreprise qui représente notre variable expliquée. Le taux d'endettement financier de l'entreprise (DF) est mesuré par le rapport des dettes financières, à court terme et à moyen-long terme, au total du bilan. Ce ratio est également utilisé comme variable expliquée par Ziane (2004) et Dufour et Molay (2010).

Les variables explicatives sont choisies de façon à tenir compte des spécificités financières des PME. Nous avons retenu des indicateurs prenant en considération simultanément des contraintes d'accès aux ressources et des effets directement liés à l'asymétrie d'information et aux conflits d'agence : taille, âge, secteur, profitabilité, opportunités de croissance, crédit interentreprises et garanties (tableau 1). Eu égard aux difficultés relatives à l'obtention d'information, nous n'introduisons pas de variables concernant les effets de la fiscalité. Ces variables clés sont utilisées pour tester les hypothèses relatives au ratio de la dette face aux prédictions de la théorie du compromis versus la théorie du financement hiérarchique.

Tableau 1 : Récapitulatif des hypothèses testées

Théorie financière	Hypothèse	Variables reflétant	Mode de calcul	Code	DF
TOT vs. POT	H1	Le choix entre action et dette	Effectif salarié moyen (selon CA et bilan)	<i>EFF</i>	+ -
TOT vs. POT	H2	L'existence d'une structure financière optimale dans une perspective dynamique	2002 - date de création	<i>AGE</i>	+ -
TOT vs. POT	H3	Le risque lié à l'activité principale (secteur d'activité)	Appartenance au code NAF	<i>SEC</i>	+ -
TOT vs. POT	H4	La profitabilité	Résultat d'exploitation/total actif	<i>PROF</i>	+ -
TOT vs. POT	H5	Les opportunités de croissance	Immobilisations incorporelles nettes/ total actif	<i>OC</i>	+ -
TOT vs. POT	H6	Le crédit fournisseur comme substitut à la dette bancaire à court terme	(Crédit clients-dettes fournisseurs)/total passif	<i>CIE</i>	+ -
TOT vs. POT	H7	L'exigence de garanties et les risques d'aléa moral	(Immobilisations corporelles + stocks) / total actif	<i>GAR</i>	+ -

Source : composé par nos soins

La taille (*EFF*), correspondant à l'effectif salarié corrigé par le chiffre d'affaires et le total du bilan, est introduite grâce à une variable indicatrice dummy. Sans aucun doute, la taille joue un rôle déterminant dans le choix entre action et dette. Les grandes entreprises sont moins exposées au risque de faillite que leurs homologues de petite taille du fait qu'elles diversifient leurs investissements ; par conséquent, la taille doit être positivement liée au levier financier. En outre, les grandes entreprises peuvent être en mesure d'engager des coûts de transactions plus faibles associés à la dette. Enfin, les coûts d'information sont plus faibles pour les grandes entreprises en raison de la bonne qualité de l'information financière.

Cependant, Rajan and Zingales (1995) ont observé que l'effet de taille est ambigu : la taille peut, également, être un indicateur d'information pour les investisseurs externes, ce qui devrait augmenter la part des fonds propres plutôt que la part de la dette. Ainsi, les PME qui décident d'accroître leur effectif salarié peuvent être considérées par des investisseurs potentiels comme des entreprises qui ont des opportunités de croissance et qui sont en « bonne santé » financière, c'est-à-dire des PME moins exposées au risque de faillite, ce qui devrait augmenter leurs fonds propres plutôt que leur dette.

Notre première hypothèse (H1) vise donc à tester l'explication de l'endettement des PME selon la théorie du compromis (TOT) et est formulée comme suit : la taille de l'entreprise devrait être liée positivement au niveau du taux d'endettement.

L'âge (*AGE*) correspond à la différence entre la première année d'observation (2002) et la date de création de l'entreprise : plus celle-ci est âgée, plus sa base informationnelle peut être importante.

Selon la théorie du financement hiérarchique et en supposant que la capacité d'autofinancement de la PME est une fonction croissante de son âge, nous pouvons en inférer que les entreprises plus âgées ont recours de façon moins intensive à l'endettement. Inversement, au regard des coûts de faillite et des coûts d'agence, la théorie du compromis présuppose l'existence d'une relation positive entre l'âge de l'entreprise et le taux d'endettement ; les entreprises plus âgées ont une meilleure réputation et une plus grande

expérience qui peuvent conduire à la réduction des coûts d'agence en raison d'un signal positif sur la bonne qualité des investissements potentiels.

Notre deuxième hypothèse (H2) vise donc à tester la théorie du compromis (TOT) ; elle est formulée ainsi : les entreprises plus âgées ont un taux d'endettement plus élevé.

Le secteur d'activité (*SEC*) a un impact sur la structure financière de l'entreprise du fait que chaque secteur est caractérisé par des modes de fonctionnement propres et peut constituer un indicateur synthétique du risque lié à l'activité principale de l'entreprise (Psillaki et al., 2010).

Cependant, le risque que chacune des deux théories prend d'ailleurs en considération n'est pas directement identifiable. Cette variable est donc mesurée au moyen de 4 indicatrices sectorielles (*dummy* industrie, *dummy* commerce, *dummy* construction et *dummy* services) en utilisant la Nomenclature d'Activité Française (NAF), niveau 60.

Notre troisième hypothèse (H3) peut être formulée comme suit : le secteur influence le taux d'endettement de l'entreprise.

La profitabilité (*PROF*) de l'entreprise exprime sa capacité à dégager des bénéfices de son activité que nous mesurons par le ratio résultat d'exploitation sur total actif.

L'influence de cette variable sur la politique de l'endettement de l'entreprise est controversée. La théorie du compromis (TOT) présuppose une relation positive entre le niveau d'endettement financier et la profitabilité de l'entreprise. D'une part, l'entreprise rentable a une préférence pour l'endettement du fait que ce mode de financement lui permet de maximiser sa valeur grâce à la déductibilité des charges d'intérêt. D'autre part, la profitabilité envoie un signal de bonne santé financière de l'entreprise aux bailleurs de fonds, elle permet de réduire les asymétries d'information qui constituent un obstacle majeur au financement de l'entreprise en général et des PME en particulier.

A l'inverse, d'après la théorie du financement hiérarchique (POT), la profitabilité influence négativement le recours à l'endettement. En effet, les entreprises rentables préfèrent recourir en priorité au financement interne grâce à l'autofinancement afin de conserver leur autonomie et pour ne pas s'exposer à un degré élevé d'asymétrie d'information. Elles n'usent de l'endettement, unique source de liquidité externe significative pour les PME, que si leur capacité à générer des fonds internes est épuisée. Puisque l'autofinancement est largement déterminé par le montant des bénéfices tirés de l'exploitation, il en résulte que les entreprises les plus profitables sont moins endettées.

Notre quatrième hypothèse (H4) vise donc à tester les prédictions de POT : la profitabilité de l'entreprise influence négativement le taux d'endettement.

Les opportunités de croissance (*OC*) sont susceptibles de peser sur la capacité d'autofinancement et de conduire l'entreprise à emprunter. Nous mesurons les opportunités de croissance suivant Dufour et Molay (2010) par le ratio immobilisations incorporelles nettes sur total actif.

Myers (1977) fait valoir que les entreprises ayant un potentiel de croissance tendent à avoir un faible taux d'endettement : d'après la théorie de l'agence, les opportunités de croissance

peuvent induire de l'aléa moral qui conduit les entreprises à prendre plus de risque ; les entreprises qui ont un potentiel de croissance sont donc considérées comme risquées et peinent à convaincre leurs bailleurs de fonds de leur accorder des crédits. Une forte croissance devrait se traduire par la réduction sensible de l'endettement surtout pour la PME.

La théorie du financement hiérarchique affirme que l'entreprise en croissance soutenue se caractérise par un besoin de financement externe élevé, et l'endettement apparaît comme la source de financement la plus appropriée (Ziane, 2004). La combinaison d'une croissance forte et d'un accès très restreint aux marchés financiers devrait conduire les PME à solliciter significativement le financement bancaire (Chittenden et al., 1996).

L'effet des opportunités de croissance sur l'endettement financier s'avère donc ambigu. Si on se réfère à la théorie de l'agence, la relation entre ces deux variables devrait être négative. En revanche, si on se réfère à la théorie de financement hiérarchique, la relation devrait être positive.

Notre cinquième hypothèse (H5) vise donc à tester les prédictions de la théorie du financement hiérarchique (POT) ; elle est formulée ainsi : il devait y avoir une relation positive entre les opportunités de croissance et le taux d'endettement.

Le crédit interentreprises (*CIE*) résulte de la différence entre les montants bruts du crédit clients et de la dette fournisseur. Pour disposer d'un outil de comparaison entre les différentes entreprises de notre panel, nous exprimons ce montant en pourcentage du bilan, en divisant le montant du solde du crédit interentreprises par le total du bilan. L'entreprise deviendra prêteuse ou emprunteuse selon le signe du solde de ses créances commerciales et de ses dettes commerciales. Ainsi, si les créances d'une entreprise sont supérieures à ses dettes, elle est prêteuse et assume donc une charge à financer d'un montant égal au solde. En revanche, si les créances sont inférieures aux dettes l'entreprise est emprunteuse et le solde correspond à un emprunt auprès de ses fournisseurs et auprès de ses clients, sous forme d'avances sur commandes, destiné à financer son cycle d'exploitation.

La capacité de l'entreprise à s'endetter auprès de ses partenaires commerciaux peut être perçue par les banques comme le signal d'une bonne capacité de remboursement, ce qui contribue à augmenter l'endettement bancaire selon la théorie du compromis.

Cependant, Petersen and Rajan (1994) considèrent que la dette commerciale est un substitut à la dette financière dans les entreprises rationnées. Selon l'Observatoire Européen des PME (2001), pour un nombre considérable d'entreprises en phase de démarrage (voire même en création), les crédits fournisseurs représentent la source majeure de leur fonds de roulement comparativement aux prêts bancaires. Selon la théorie de financement hiérarchique le crédit interentreprises est une source importante de financement à court terme qui s'avère moins risquée pour les PME : la relation entre la dette commerciale et la dette financière serait donc négative.

Notre sixième hypothèse (H6) vise donc à tester la prédiction de la théorie de financement hiérarchique (POT). Elle est formulée ainsi : le ratio du crédit interentreprises influence négativement le taux d'endettement.

L'importance des garanties (*GAR*) de l'entreprise peut être déterminée à partir du poids des immobilisations corporelles et des stocks dans le bilan (Titman and Wessels, 1988 ; Bourdieu et Colin-Sédillot, 1993). L'exigence de garanties est le meilleur moyen utilisé par les bailleurs de fonds pour pallier le risque et celles-ci sont aussi un moyen d'auto-sélection des emprunteurs. Il est peu probable que les intermédiaires financiers accordent des crédits, notamment à long terme, sans obtenir des garanties. Cet engagement peut dissuader les dirigeants de sous-investir et de faire des prélèvements discrétionnaires (Jensen and Meckling, 1976 ; Myers, 1977). L'exigence des garanties peut réduire les risques d'aléa de moralité : les garanties, sous forme d'actifs de l'entreprise ou d'apports personnels du dirigeant (Voordeckers and Steijvers, 2006) augmentent les pertes de l'entreprise et de l'entrepreneur en cas de défaut, c'est la raison pour laquelle l'entreprise est incitée a priori à entreprendre des projets moins risqués (Besanko and Thakor, 1987 ; Berger and Udell, 1990). Titman and Wessels (1988) soutiennent que les entreprises disposant d'actifs qui peuvent être utilisés comme garanties sont plus endettées.

Cette thèse d'une relation inverse entre risques et garanties est rejetée par Stiglitz and Weiss (1981, 1987) qui affirment que l'exigence des garanties les plus élevées peut inciter l'emprunteur à entreprendre des projets plus risqués pour compenser le coût d'opportunité occasionné par le séquestre des actifs collatéraux de l'entreprise. L'exigence de garanties élevées évince également les agents les moins risqués qui présentent une faible aversion à l'égard du risque. L'augmentation des garanties requises peut donc engendrer un phénomène de sélection adverse.

La thèse de l'incapacité des garanties à révéler (ou à signaler) la qualité de la firme, défendue par Stiglitz and Weiss, a été contestée par Bester (1985, 1987) qui démontre que l'apport d'actifs en garantie peut révéler la qualité de la firme. L'emprunteur à haut risque choisit un contrat dans lequel l'apport en garantie est faible et le taux d'intérêt élevé. En revanche, l'emprunteur peu risqué préfère un contrat doté d'un faible taux d'intérêt et d'un montant important de garantie. Ainsi, les contrats révélateurs, construits sur des combinaisons entre le taux d'intérêt et le montant des garanties, peuvent se substituer à la construction d'une information coûteuse sur l'entreprise.

Notre septième hypothèse (H7) vise donc à tester la théorie du compromis (TOT) ; elle est formulée ainsi : les entreprises dont le total des immobilisations corporelles et des stocks est plus important dans le bilan ont un taux d'endettement plus élevé.

## **4. Source des données et statistiques descriptives**

### **4.1 Source des données et construction de l'échantillon**

Les données analysées sont issues de la base de données DIANE qui est un outil d'aide à la décision financière répertoriant les comptes sociaux d'un million d'entreprises françaises. Outre les comptes financiers détaillés, cette base de données fournit également de nombreux renseignements relatifs à l'activité, l'actionnariat, les participations, les administrateurs,

certain éléments de statut (date de création, forme juridique, etc.), ainsi qu'une série de 50 ratios pré-calculés.

La sélection des entreprises étudiées est effectuée sur les derniers comptes disponibles (2010) selon les critères de taille, de secteur d'activité et d'âge.

La sélection de l'échantillon dans la base de données requiert tout d'abord une définition des PME selon la taille, laquelle diffère d'un organisme à l'autre (et d'un pays à l'autre). Nous retenons ici la dernière définition de la Commission européenne en 2003 qui considère comme PME toute entreprise de moins de 250 employés et dont le chiffre d'affaires ne dépasse pas 50 millions € ou le total du bilan ne dépasse pas 43 millions € (Cf. annexe 1).

Ensuite, les entreprises sont sélectionnées selon leur appartenance sectorielle en utilisant la Nomenclature d'Activité Française (NAF), niveau 60 de l'INSEE et qui est résumée en 8 indicateurs sectoriels (Cf. annexe 2).

Les entreprises retenues sont celles qui ont une durée d'activité (âge) supérieure à 10 ans. Nous avons choisi d'exclure les jeunes entreprises ou nouvellement créées dont le régime fiscal et les besoins de financement sont spécifiques ou dont la publication des comptes est lacunaire. Les données financières de ces entreprises sont mises à jour et disponibles sur notre période d'observation de 9 ans [2002 ; 2010]. Leurs comptes sont disponibles et ont été publiés durant 10 années consécutives au 31 décembre de l'année, correspondant à 12 mois d'activité. Malheureusement, les éléments renseignés au sein de la base de données DIANE nous ne permettent pas de séparer les PME indépendantes de celles appartenant à un groupe. Pour les PME qui font partie d'un groupe, cela infléchirait et renforcerait la théorie du financement hiérarchique (POT élargie) au sens où ces entreprises peuvent accéder aux fonds internes du groupe<sup>1</sup>.

Au terme de ces différentes étapes (tableau 2), nous obtenons ainsi un échantillon cylindré de PME dont les informations sont disponibles sur une période de 9 ans (de 2002 à 2010) qui nous permet de disposer d'un nombre suffisant d'observations (21330) pour explorer la dimension temporelle dans l'analyse économétrique de notre échantillon.

**Tableau 2 : étapes de la sélection de l'échantillon**

<b>Critères de choix</b>	<b>Nombre initial</b>	<b>Nombre restant</b>
Effectif moyen < 250 salariés	1.348.512	888.000
Total du bilan : minimum = 2 millions €, maximum = 43 millions €	888.000	86.444
Chiffre d'affaires net : minimum 2 millions €, maximum 50 millions €	86.444	63.062
Appartenance sectorielle, NAF	63.062	61.537
Date de création avant le 31/12/2002	61.537	50.068
Disponibilité des comptes	50.068	2.665
Entreprises mises à jour	2.665	2.610
Nettoyage	2.610	<b>2.370</b>

<sup>1</sup> La proportion des PME appartenant à un groupe augmente très fortement de 1997 à 2006 : de 20% à 50% au cours de la période (Kremp and Philippon, 2008).

Source : DIANE, composé par nos soins

## 4.2 Description de l'échantillon

La répartition par taille selon le type de PME (tableau 3) montre que les petites entreprises (10-49 employés) sont prépondérantes, soit près de deux tiers (64,60%) de notre échantillon. Les micro-entreprises (17,34%) et les moyennes entreprises (18,06%) représentent une proportion sensiblement équivalente. Cette répartition ne correspond pas à celle de l'OSEO (2011). Cette divergence résulte du choix de nos critères de sélection des seules PME disposant de toutes les données sur l'ensemble de la période concernée afin d'obtenir un panel cylindré.

**Tableau 3 : répartition de l'échantillon par taille selon le type des PME (année 2010)**

Taille	Fréquence	%
Micro- entreprises (<10 employés)	411	17.34
Petites entreprises (10-49 employés)	1531	64.60
Moyennes entreprises (50-249 employés)	428	18.06
Total	2370	100

Source : DIANE, composé par nos soins

La répartition de notre panel entre les trois catégories de PME par secteur (tableau 4) suit la Nomenclature d'Activité Française (NAF), qui regroupe les branches de l'industrie (Cf. annexe 2) conformément à la méthode de ventilation des secteurs adoptée par l'INSEE<sup>2</sup>. Les secteurs de l'industrie, du commerce, de la construction et des services représentent respectivement 24,81%, 36,37%, 19,87%, 18,95%. Les secteurs du commerce et de l'industrie concentrent le plus grand nombre des entreprises de notre panel. Les micro-entreprises représentent respectivement 8,44% et 4,18% pour les secteurs du commerce et des services. Les petites entreprises se concentrent plus dans le secteur du commerce avec 23,63%. Les moyennes entreprises représentent une proportion équilibrée pour tous les secteurs.

**Tableau 4 : répartition par taille selon le type de secteur d'activité (année 2010)**

Taille		Secteur				
		Industrie	Commerce	Construction	Service	Total
<b>Micro-entreprises</b>	N	66	200	46	99	411
	%	2.78	8.44	1.94	4.18	17.34
	% en ligne	16.06	48.66	11.19	24.09	
	% en colonne	11.22	23.20	9.77	22.05	
<b>Petites entreprises</b>	N	397	560	310	264	1531
	%	16.75	23.63	13.08	11.14	64.60
	% en ligne	25.93	36.58	20.25	17.24	
	% en colonne	67.52	64.97	65.82	58.80	
<b>Moyennes entreprises</b>	N	125	102	115	86	428

<sup>2</sup> Définis par l'INSEE comme l'ensemble des activités économiques (y compris libérales) des établissements de l'Industrie, du Commerce et des Services. Les activités relatives à l'agriculture et les activités financières ainsi que les associations, les holdings et les sociétés civiles immobilières (sans salariés) sont exclues (MEF, 2002).

	%	5.27	4.30	4.85	3.63	18.06
	% en ligne	29.21	23.83	26.87	20.09	
	% en colonne	21.26	11.83	24.42	19.15	
<b>Total</b>		588	862	471	449	2370
		24.81	36.37	19.87	18.95	100.00

Source : DIANE, composé par nos soins

Le tableau 5 synthétise, selon le type des PME, plusieurs indicateurs relatifs à la structure du capital ainsi que les sources de financement constituant notre panel. On observe une forte dispersion des indicateurs pour le type des micro-entreprises et pour l'endettement (notamment à court terme) en général, ce qui reflète l'hétérogénéité de la catégorie PME ainsi que des situations des divers types de PME.

Pour l'ensemble des PME sélectionnées, le taux d'endettement total s'établit à 57%. Les moyennes entreprises sont les plus endettées (60,94%) devant les micro-entreprises (56,78%) et, en dernière position, les petites entreprises (55,78%).

Les capitaux propres représentent la première source de financement des PME : soit 40,38% du total du passif pour les micro-entreprises, 41,53% pour les petites entreprises et 35,17% pour les moyennes entreprises. La relation entre la part des capitaux propres dans le total du bilan et la taille de l'entreprise est ambiguë, ce résultat confirme celui de l'Observatoire Européen des PME (2001) selon laquelle il n'y a pas de lien évident entre le ratio capitaux propres/total du bilan et la taille de l'entreprise.

Les dettes commerciales sont la deuxième source de financement et constituent plus du quart du passif des PME : soit 24% pour les micro-entreprises, 24,75% pour les petites entreprises et 25,53% pour les moyennes entreprises.

Enfin, les dettes financières constituent la troisième source de financement des PME : soit 16,21% du passif des micro-entreprises, 14,78% pour les petites entreprises et 15,14% pour les moyennes entreprises.

Tableau 5 : Structure du passif par type de PME (moyenne, total observations)

Taille	Variables	N	Moyenne	Ecart-type
<b>Micro-entreprises</b>	Capitaux propres / Total passif	8061	0,4038	0,2051
	Dettes / Total passif	8061	0,5678	0,2060
	Dettes financières / Total passif	8061	0,1621	0,1667
	Taux d'endettement à MLT	8061	0,8495	0,3095
	Taux d'endettement à CT	8061	0,1074	0,2527
	Dettes fournisseurs / Total passif	8061	0,2400	0,1643
<b>Petites entreprises</b>	Capitaux propres / Total passif	9977	0,4153	0,1933
	Dettes / Total passif	9977	0,5578	0,1939
	Dettes financières / Total passif	9977	0,1478	0,1464
	Taux d'endettement à MLT	9977	0,8523	0,3003
	Taux d'endettement à CT	9977	0,1074	0,2453
	Dettes fournisseurs / Total passif	9977	0,2475	0,1477
<b>Moyennes entreprises</b>	Capitaux propres / Total passif	3292	0,3517	0,1756
	Dettes / Total passif	3292	0,6094	0,1780
	Dettes financières / Total passif	3292	0,1514	0,1360
	Taux d'endettement à MLT	3292	0,8623	0,2794
	Taux d'endettement à CT	3292	0,1110	0,2408
	Dettes fournisseurs / Total passif	3292	0,2553	0,1274

Source : DIANE, composé par nos soins

Le tableau 6 synthétise l'information relative aux choix des variables quantitatives utilisées dans notre modèle selon la taille de l'entreprise et ce pour l'ensemble des observations.

Les micro-entreprises et les moyennes entreprises enregistrent un taux moyen d'endettement financier le plus élevé avec 16,67% et 15,14% respectivement. Les petites entreprises quant à elles enregistrent un taux d'endettement financier de 14,78%. La relation entre taux moyen d'endettement financier et la taille de l'entreprise est non linéaire en forme de U. Ce résultat peut être expliqué par le fait que le financement bancaire est une source importante pour les micro-entreprises du fait de l'insuffisance de leurs ressources internes. En revanche, les petites et les moyennes entreprises disposent déjà d'une capacité d'autofinancement et de fonds propres. La dispersion de cette variable est plus marquée pour les micro-entreprises que pour les autres types.

Tableau 6 : Statistiques descriptives des variables selon la taille (moyenne, total observations)

Taille	Variables	N	Moyenne	Ecart-type
Micro-entreprises	Dettes financière /total passif	8061	0,1621	0,1667
	Age	8061	16,4394	12,7484
	Profitabilité	8061	0,0981	0,1002
	Opportunités de croissance	8061	0,0577	0,1226
	Crédit interentreprises	8061	0,0556	0,2018
	Garanties	8061	0,3270	0,2302
Petites entreprises	Dettes financière /total passif	9977	0,1478	0,1464
	Age	9977	19,2593	14,0043
	Profitabilité	9977	0,0910	0,0915
	Opportunités de croissance	9977	0,0495	0,1016
	Crédit interentreprises	9977	0,0508	0,2010
	Garanties	9977	0,3402	0,2122
Moyenne entreprises	Dettes financière /total passif	3292	0,1514	0,1360
	Age	3292	22,9531	16,8472
	Profitabilité	3292	0,0792	0,0900
	Opportunités de croissance	3292	0,0412	0,0837
	Crédit interentreprises	3292	0,0674	0,2118
	Garanties	3292	0,3493	0,1959

Source : DIANE, composé par nos soins

## 5. Méthodologie et résultats

### 5.1 Un modèle de panel cylindré

Le modèle économétrique utilisé cherche à expliquer la variable taux d'endettement des PME par différentes variables explicatives. La présence d'une perturbation dans le modèle résulte de la présence d'autres variables qui jugées moins pertinentes et ne sont pas explicitement considérées. La présence de cette hétérogénéité des comportements ou de l'hétérogénéité inobservée pose des problèmes économétriques que la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) ne permet pas de résoudre. D'autres estimateurs ont été élaborés pour contrôler les effets sur les valeurs des paramètres estimés : *Within* (intra-individuel), *Between* (moyennes interindividuelles) et MCQG (Moindres carrés quasi-généralisés).

A la différence de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), les modèles à effets fixes (*Within*) et à effets aléatoires (MCQG) prennent en considération l'hétérogénéité des données mais les hypothèses sur la nature des effets spécifiques diffèrent d'un modèle à l'autre. Dans le premier modèle (*Within*), les effets spécifiques sont, par hypothèse, corrélés avec les variables explicatives du modèle. Dans le second modèle (MCQG), les effets spécifiques sont supposés indépendants des variables explicatives du modèle. Pour choisir entre ces deux modèles, Hausman (1978) propose un test de spécification qui utilise les différences de propriétés des deux estimateurs selon les deux cas : sous  $H_0$ , les deux estimateurs sont convergents mais seul l'estimateur des MCQG est asymptotiquement

efficace ; sous  $H_1$ , seul l'estimateur du *Within* est convergent mais il n'est pas asymptotiquement efficace.

Le modèle que nous testons par la suite est de la forme suivante<sup>3</sup> :

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{dummymicro}_{it} + \alpha_2 \text{dummymoyenne}_{it} + \alpha_3 \text{dummycommerce}_{it} + \alpha_4 \text{dummyindustrie}_{it} + \alpha_5 \text{dummymicro}_{it} + \alpha_6 \text{AGE}_{it} + \alpha_7 \text{PROF}_{it} + \alpha_8 \text{OC}_{it} + \alpha_9 \text{GIE}_{it} + \alpha_{10} \text{GAR}_{it}$$

$\alpha_5$  : constante qui peut être interprétée comme le taux d'endettement moyen des entreprises.

$Y_{it}$  : la variable à expliquer est le taux d'endettement financier (*DF*).

Avec le nombre d'entreprises  $i = 1, \dots, 2370$  et le nombre d'années  $t = 1, \dots, 9$ , nous disposons de 21330 observations.

## 5.2 Résultats empiriques et interprétations

Les estimateurs figurant dans le tableau 7 sont assez caractéristiques de ce qu'on obtient d'habitude sur des données de panel, les  $R^2$  sont relativement élevés (surtout celui de l'estimateur *Between*, soit 31%) et les t-statistics témoignent de la bonne précision des estimations. Si l'on compare les valeurs des coefficients obtenues par les différentes méthodes, on constate que les résultats MCO et *Between* sont presque similaires. Cette similarité des résultats des estimateurs MCO et *Between* indique la prédominance des disparités inter-individuelles dans la variance totale.

Le test de Fisher et le test de Wald pour le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires sont respectivement significatifs à 1%, ce qui montre que notre modèle est significatif. La probabilité du test de Breusch-Pagan montre que les effets aléatoires sont globalement significatifs à un seuil de 1%. La probabilité du test de Hausman *Within versus* MCQG est significative au seuil de 1%, ce qui implique que les effets spécifiques sont corrélés avec les variables explicatives et que le modèle à effets fixes est préférable au modèle à effets aléatoires.

Par la suite nous commentons uniquement les résultats de MCQG du fait que l'estimation *Within* (ou intra-individuel) ne nous permet pas d'estimer l'impact d'une variable invariante dans le temps (la variable secteur et la variable âge dans notre cas) parce que dans ce modèle les données sont transformées en différence par rapport à la moyenne individuelle. Afin de surmonter cette limite, il conviendrait d'utiliser *Between* (moyennes inter-individuelles) mais dont les résultats sont très proches de ceux des MCO.

<sup>3</sup> Avec les notations économétriques usuelles, le modèle s'écrit ainsi :  $Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$ .

$\mu_i$  est un effet individuel, rendant compte de phénomènes non considérés dans le modèle, invariant dans le temps et qui exercent une influence sur la variable expliquée  $Y$ .  $\varepsilon_{it}$  considère les effets non systématiques dans le temps d'autres facteurs, tels que des variables omises ainsi que des chocs exogènes.  $\mu_i \sim i.i.d(0, \sigma_\mu^2)$  et  $\varepsilon_{it} \sim i.i.d(0, \sigma_\varepsilon^2)$  sont mutuellement indépendants, non autocorrélés et indépendants des variables explicatives  $X$ .

Tableau 7 : Résultats des estimations (variable expliquée : taux d'endettement financier)

Variables explicatives	Coefficients			
	Estimateur MCO	Estimateur <i>Within</i>	Estimateur <i>Between</i>	Estimateur MCQG
<i>Dummy</i> micro	0,010*** (4,860)	0,000 (0,310)	0,020*** (2,710)	0,001 (0,890)
<i>Dummy</i> moyenne	0,002 (0,930)	-0,002 (-0,860)	0,007 (0,870)	-0,002 (-0,790)
<i>Dummy</i> commerce	0,012*** (4,260)	-	0,006 (0,770)	0,037*** (5,590)
<i>Dummy</i> industrie	0,003 (1,130)	-	0,003 (0,370)	0,009 (1,250)
<i>Dummy</i> service	0,063*** (21,640)	-	0,062*** (8,360)	0,070*** (9,600)
Age	-0,001*** (-10,640)	-	-0,001*** (-3,630)	-0,001*** (-5,580)
Profitabilité	-0,174*** (-18,030)	-0,242*** (-28,030)	-0,135*** (-4,260)	-0,231*** (-27,700)
Opportunités de croissance	0,331*** (37,610)	0,134*** (7,650)	0,338*** (14,550)	0,222*** (15,870)
Crédit interentreprises	0,093*** (16,640)	0,206*** (32,840)	0,055*** (3,370)	0,184*** (31,440)
Garantie	0,340*** (68,100)	0,341*** (47,150)	0,329*** (23,690)	0,347*** (54,650)
Constante	0,025*** (7,570)	0,043*** (13,750)	0,023*** (2,490)	0,025*** (3,850)
Observations	21330	21330	21330	21330
R-squared	0,266	0,174	0,309	
Test de Fisher	774,800	667,420	105,700	
prob>F	0,000	0,000	0,000	
Wald de chi2				4860,82
Prob>chi2				0,0000
Test de Breusch-Pagan				37758,79
Prob>chi2				0,0000
Test Hausman <i>Within</i> vs MCQG		171,38		
Prob Hausman		0,0000		

\*\*\* significatif au seuil de 1%, \*\* significatif au seuil de 5% et \* significatif au seuil de 10%. t-statistics entre parenthèses

La taille (*EFF*) est une variable indicatrice *dummy* et la variable indicatrice *dummy* petite (effectif de 10-49 salariés) est considérée comme référence.

Le coefficient associé à la variable *dummy* micro est positif et non significatif et le coefficient associé à la variable *dummy* moyenne est négatif mais non significatif. Du fait de la non significativité de cette variable taille de l'entreprise et contrairement à notre attente, nous ne pouvons pas confirmer ou infirmer notre hypothèse H1 relative aux prédictions des deux théories TOT et POT.

La variable âge (*AGE*) de l'entreprise est significative au seuil de 1% et négativement corrélée avec la variable taux d'endettement (à peu près -0.1%). L'hypothèse H2 d'une corrélation positive n'est pas validée.

Ce résultat infirme les prédictions de la théorie du compromis (TOT), selon laquelle les entreprises plus âgées ont une meilleure réputation et une plus grande expérience qui peuvent réduire des coûts d'agence grâce à un signal positif.

Il tend à confirmer les prédictions de la théorie du financement hiérarchique (POT), selon laquelle plus l'entreprise est âgée, plus sa capacité d'autofinancement augmente et moins elle est dans l'obligation de recourir au financement par dette.

Cette relation négative entre l'âge de l'entreprise et son taux d'endettement financier est en concordance avec l'étude de Boussâa (2000) et Adair et Adaskou (2011) tandis que Ziane (2004) observe un effet ambigu.

Le secteur (*SEC*), exprimé par une variable indicatrice *dummy*, est un facteur de différenciation importante. La variable indicatrice *dummy* construction est considérée comme référence<sup>4</sup>. Les coefficients associés aux variables *dummy* commerce et *dummy* services sont positifs et significatifs.

Ces résultats confirment que ces deux secteurs sont plus endettés que le secteur de construction mais selon des proportions différentes pour les secteurs des services (+7%) et du commerce (+3,7%). Contrairement à notre attente, le coefficient associé à la variable *dummy* industrie est positif mais pas significatif. Ces résultats ne sont pas en concordance avec ceux de notre première étude (Adair et Adaskou, 2011) qui confirment que ces trois secteurs sont moins endettés que le secteur de construction.

L'hypothèse H3 est vérifiée, le secteur d'activité exerce une influence sur le taux d'endettement financier de l'entreprise. L'interprétation de cette influence est diverse : le secteur d'activité, mesuré à un niveau agrégé, peut refléter d'une manière synthétique le risque lié à l'activité de l'entreprise ; il peut également refléter des différences de traitement fiscal ou d'information des créanciers sur les perspectives de croissance (Bédué, 1997).

La profitabilité (*PROF*) de l'entreprise, qui reflète sa capacité à dégager des bénéfices de son activité, est négative et fortement significative. Une augmentation de la profitabilité de 1% s'accompagne d'une réduction du taux d'endettement financier de 23%. Il semble, donc, qu'une rentabilité forte a un effet négatif sur l'endettement financier.

Ce résultat confirme les prédictions de POT selon laquelle le financement interne étant le premier mobilisé, plus il est important et moins l'entreprise a besoin de ressources externes et donc de dettes.

Ce résultat récuse les prédictions de TOT relatives à la recherche d'économie d'impôt grâce au recours à la dette de la part des entreprises rentables, ce qui leur permet par ailleurs de réduire les coûts d'agence et de signaler aux autres bailleurs de fonds la bonne santé financière de l'entreprise.

L'hypothèse H4 est vérifiée, la profitabilité de l'entreprise influence négativement le taux d'endettement financier. Cette relation négative est en concordance avec l'étude de Dufour et Molay (2010) et celle de Ziane (2004).

---

<sup>4</sup> La construction est le secteur dont les investissements corporels dans la valeur ajoutée sont les plus faibles ; il bénéficie également le plus des réductions d'impôts (Raspiller, 2007).

Les opportunités de croissance (*OC*) ont une influence positive et significative sur l'endettement financier des PME. Une augmentation des opportunités de croissance de 1% s'accompagne d'une augmentation de l'endettement financier de plus de 22%.

Ce résultat confirme les prédictions de POT. En effet, si on fait l'hypothèse que les entreprises en phase de croissance n'ont pas la capacité d'autofinancer entièrement leur croissance, l'association positive de ces opportunités avec le taux d'endettement financier signifierait que les entreprises s'endettent en priorité pour financer leur besoin de financement.

En revanche, ce résultat infirme les enseignements de TOT qui prédit l'existence d'un lien négatif entre la croissance de l'entreprise et le taux d'endettement financier. Ce lien négatif est dû à l'existence des coûts d'agence et du risque, c'est-à-dire plus l'entreprise a des opportunités de croissance élevées plus elle est risquée, ce qui incite les bailleurs de fonds à prendre plus de précaution à l'égard du financement de celle-ci.

L'hypothèse H5 est vérifiée, il y a une relation positive entre les opportunités de croissance et le taux d'endettement financier, conformément aux conclusions de POT. Notre résultat est également en concordance avec les études de Dufour et Molay (2010), Ziane (2004) et Adair et Adaskou (2011).

Le coefficient associé à la variable crédit interentreprises (*CIE*) est positif mais seulement significatif à 10%. Une augmentation du solde du crédit interentreprises augmente d'environ 18,4% le taux d'endettement financier. La capacité de l'entreprise à s'endetter auprès de ses partenaires commerciaux peut être perçue par les banques comme le signal d'une bonne fiabilité dans le paiement, ce qui contribue à augmenter l'endettement bancaire.

Ce lien positif et significatif entre ces deux variables infirme les prédictions de la théorie du financement hiérarchique (POT) et la thèse défendue par Petersen and Rajan (1994) qui considèrent que la dette commerciale est un substitut à la dette financière.

L'hypothèse H6, selon laquelle les entreprises utilisant plus de crédit interentreprises ont un taux d'endettement moins élevé, est invalidée. Ce résultat infirme celui de Adair et Adaskou (2011) tandis qu'il concorde avec celui de Trabelsi (2006) qui trouve une relation positive et significative entre ces deux variables, laquelle souligne le rôle des effets de réputation de la PME auprès de ses partenaires commerciaux dans son accès aux crédits bancaires.

La variable des garanties offertes (*GAR*) est significative et positivement corrélée avec le taux d'endettement. Les entreprises ayant des immobilisations corporelles et des stocks dans le bilan sont plus endettées que les autres (+34,7%). Le collatéral joue un rôle important dans la relation de crédit (Lopez-Gracia and Sogorb-Mira, 2008), il permet de réduire les coûts d'agence et incite davantage les créanciers à s'engager dans des prêts rémunérés d'échéance longue (Jensen and Meckling, 1976 ; Harris and Raviv, 1990). En raison de l'importance des coûts de défaillance et des coûts d'agence associés aux prêts destinés aux PME, les bailleurs de fonds exigent des garanties comme critère de sélection obligatoire pour l'octroi de prêt.

L'hypothèse H7 est donc validée. Ce lien positif observé entre l'endettement et les garanties confirme donc les prédictions de la théorie du compromis (TOT). Notre résultat concorde avec ceux de Adair et Adaskou (2011), Ziane (2004) et de Trabelsi (2006).

## 6. CONCLUSION

Nous avons tenté d'expliquer les déterminants du taux d'endettement financier des PME en France sur un large échantillon de 2370 PME observées sur une période de 9 ans. Notre objectif était de savoir dans quelle mesure le comportement financier des PME est expliqué par la théorie du compromis (TOT) et par la théorie du financement hiérarchique (POT). Les résultats obtenus au regard des tests portant sur 7 hypothèses relatives à TOT *versus* POT nous permettent de conclure que les deux théories expliquent, mais en partie seulement, le comportement d'endettement financier des PME. Nous rappelons que nous avons préféré commenter les résultats de l'estimateur MCQG qui traite les effets aléatoires du fait que l'estimation *Within* (intra-individuel) ne nous permet pas d'estimer l'impact d'une variable invariante dans le temps (le secteur et l'âge dans notre cas) parce que dans ce modèle les données sont transformées en différence par rapport à la moyenne individuelle.

Premièrement, l'effet-taille n'est pas identifié dans notre étude du fait que cette variable indicatrice n'est pas significative. Nous ne pouvons donc pas infirmer ou confirmer les prédictions de l'une ou de l'autre théorie.

Deuxièmement, la relation négative de l'âge de l'entreprise avec le taux d'endettement financier confirme les prédictions de POT du fait que plus l'entreprise est âgée, plus sa capacité d'autofinancement augmente et moins elle est dans l'obligation de recourir au financement par dette.

Troisièmement, le secteur d'activité exerce une influence sur le taux d'endettement de l'entreprise. Malheureusement, nous ne pouvons pas déterminer la nature de cette influence parce que nous ne disposons pas des indicateurs de risque associés à chaque secteur d'activité. Quatrièmement, la rentabilité de l'entreprise influence négativement le taux d'endettement financier. Ce résultat confirme les prédictions de POT selon laquelle le financement interne étant le premier mobilisé, plus celui-ci est important et moins l'entreprise a besoin de ressources externes et donc de dettes.

Cinquièmement, les opportunités de croissance exercent une influence positive sur le taux d'endettement financier. Les entreprises s'endettent en priorité pour financer leur déficit de financement conformément aux conclusions de POT.

Sixièmement, le crédit interentreprises est positivement corrélé avec le taux d'endettement. Ce lien positif et significatif entre ces deux variables confirme les prédictions de TOT. La capacité de l'entreprise à s'endetter auprès de ses partenaires commerciaux peut être perçue par les banques comme le signal d'une bonne capacité de remboursement, ce qui contribue à augmenter l'endettement bancaire.

Enfin, nos résultats confirment la prédiction de TOT selon laquelle les entreprises qui disposent de garanties sont plus endettées que les autres.

Cette étude contient des limites propres à la nature des données comptables, à la mesure approximative de certaines variables ainsi qu'à l'hétérogénéité des PME et est tributaire des outils de l'analyse utilisée, notamment l'absence d'estimation des effets fixes.

## ANNEXES

**Annexe 1 : Les seuils relatifs aux PME à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005)**

<b>Catégorie d'entreprise</b>	<b>Effectif employé</b>	<b>Chiffre d'affaires</b>	<b>Total du bilan</b>
Moyenne entreprise	50-249	50 millions €	43 millions €
Petite entreprise	10-49	10 millions €	10 millions €
Micro-entreprise	0-9	2 millions €	2 millions €

Source : Commission européenne

**Annexe 2 : Classification des secteurs selon la Nomenclature d'Activité Française (NAF)**

<b>Numéro</b>	<b>Nom de l'activité</b>	<b>Codes activités</b>
1	Industrie agricole et alimentaire (IAA), énergie	10 à 16, 23, 40, 41
2	Industrie des biens de consommation	17 à 19, 35 à 37
3	Industrie automobile	34
4	Industrie des biens d'équipement	29 à 33
5	Industrie des biens intermédiaires	20 à 22, 24 à 28
6	Construction	45
7	Commerce	50 à 52
8	Service (transport, activités immobilières, services aux entreprises, services aux particuliers, éducation, santé et action sociale)	60 à 62, 63 à 64, 70 à 71, 72 à 74, 55, 90, 92 à 97, 80 à 85

En raison de leur mode de financement différent, les activités agricoles, sylviculture et pêche (01 à 05), les activités financières (65 à 67), l'administration publique et les activités associatives et extra-associatives (75, 91, 99) ont été exclues.

## Bibliographie

- ADAIR P. et ADASKOU M. (2011) : « Théories financières et endettement des PME en France : une analyse en panel », *Revue internationale P.M.E. : économie et gestion de la petite et moyenne entreprise*, Vol. 24, N<sup>os</sup> 3-4, pp. 137-171.
- ADAM M.C., FARBER A. et MICHEL P. (1989) « Théorie financière et PME », *Nouvelles de la Sciences et des Technologies*, Vol.7, n<sup>o</sup>3, pp.59-64.
- ANG, J. S. (1991) « Small Business Uniqueness and the Theory of Financial Management », *Journal of Small Business Finance*, vol. 1, Issue 1, pp. 1-13.
- BEDUE, A. (1997) *Choix financiers des entreprises et comportement bancaire*, thèse, Université Paris 10.
- BELLETANTE, B., LEVRATTO N. et B. PARANQUE (2001) *Diversité économique et mode de financement des PME*, L'Harmattan, Paris.
- BERGER, A. and G. F. UDELL (1990) « Collateral, Loan Quality, and Bank Risk », *Journal of Monetary Economics*, 25, pp.21-42.
- BESANKO, D. and A.V. THAKOR (1987) « Collateral and Rationing : sorting Equilibria in Monopolistic and Competitive Market », *International Economic Review*, vol.28, Issue 3, pp.671-689.
- BESTER H. (1985) « Screening Versus Rationing in Credit Markets with Imperfect Information », *American Economic Review*, vol.75, Issue 4, pp.850-855.
- BESTER H. (1987) « The role of Collateral in Credit Markets with Imperfect Information », *European Economic Review*, vol. 31, Issue 4, pp.887-899.
- BOURDIEU, J. et B. COLIN-SEDILLOT (1993) « Structure de capital et coûts d'information : le cas des entreprises françaises à la fin des années quatre-vingts », *Economie et Statistique*, 268/269, pp.87-100.
- BOUSSAA, N. (2000) *Théorie financière contemporaine et PME : une analyse économique sur données de panel*, thèse Université Paris 10.
- CAYSSIALS, J-L., KREMP E. et PETER C. (2007) « Dix années de dynamique financière des PME en France », numéro spécial “ Petites et Moyennes Entreprises ”, *Bulletin mensuel de la Banque de France* n<sup>o</sup> 165, septembre, pp 31-48.
- CHITTENDEN, F., G. HALL and P. HUTCHINSON (1996) « Small firm growth, access to capital markets and financial structure: review of issues and an empirical investigation », *Small Business Economics*, 8, pp.59-67.
- CIEPLY S. (1997) « Spécificité financière des PME et nouvelles théories du financement : une application à un échantillon d'entreprises françaises », Thèse de doctorat, Sciences économiques, Lyon 2.
- COLOT, V. et P-A. MICHEL (1996) « Vers une théorie financière adaptée aux PME. Réflexion sur une science en genèse », *Revue Internationale PME*, vol. 9, n<sup>o</sup>1, pp. 143-166.
- DASKALAKIS, N. and M. PSILLAKI (2007) « Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SMEs in France and Greece », *Applied Financial Economics*, 18, pp.87-97.

- DUFOUR, D. et É. MOLAY (2010) « La structure financière des PME françaises : une analyse sectorielle sur données de panel », 31<sup>ème</sup> Congrès de l'Association Francophone de Comptabilité « *Crises et nouvelles problématiques de la Valeur* », Nice, pp. 1-18.
- HARRIS, M. and A. RAVIV (1990) « Capital structure and the informational role of debt », *Journal of Finance*, vol. 45, Issue 2, pp.321-350.
- HARRIS, M. and A. RAVIV (1991) « The theory of capital structure », *Journal of Finance*, vol.46, Issue 1, pp.297-355.
- HAUSMAN, J. A. (1978) « Specification Tests in Econometrics », *Econometrica*, vol. 46, pp. 1251-1271.
- JENSEN, M. C. and W. MECKLING (1976) « Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 3, Issue 4, pp.305-360.
- KREMP, E. and T. PHILLIPPON (2008) « Changing patterns of firm ownership and financing: Evidence from SMEs in France » mimeo, Banque de France.
- LOPEZ-GRACIA, J., SOGORB-MIRA, F. (2008) « Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs », *Small Business Economics*, 31, pp. 117-136.
- MEF (2002) *Les chiffres- clefs des PME*, Etudes et Statistiques, Paris, Ministère de l'Economie et des Finances.
- MODIGLIANI, F. and M.H. MILLER (1958) « The cost of capital, corporation finance and the theory of investment », *American Economic Review*, vol. 48, Issue 3, pp.261-297.
- MODIGLIANI, F. and M. H. MILLER (1963) « Corporate income Taxes and the cost of capital: A correction », *American Economic Review*, vol. 53, Issue 3, pp. 433-443.
- MYERS, S. C. (1977) « Determinants of Corporate Borrowing », *Journal of Financial Economics*, 5, pp. 147-175.
- MYERS S.C. (1984): « The Capital Structure Puzzle », *Journal of Finance*, Vol.39, n°3, pp. 575-592.
- MYERS, S. C. (2001) « Capital Structure », *The Journal of Economic Perspectives*, vol.15, n°2, pp.81-102.
- MYERS, S. C. and N. S. MAJLUF (1984) « Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have », *Journal of Financial Economics*, June, vol.13, Issue 2, pp.187-220.
- OBSERVATOIRE EUROPEEN DES PME (2001) : « *L'accès des entreprises au financement* », Document de travail, Commission Européenne.
- OSEO (2011) : « *PME 2011* », Les études de l'Observatoire des PME, Paris
- PETERSEN, M.A. and R.G. RAJAN (1994) « The Benefits of Lending Relationships: Evidence from business Data », *Journal of Finance*, Vol.49, Issue 1, pp.3-35.
- PETTIT, R.R. and R.F. SINGER (1985) « Small Business Finance: A Research Agenda », *Financial Management*, vol.14, Issue 3, pp.47-60.
- PSILLAKI, M., I.E. TSOLAS and D. MARGARITIS (2010) « Evaluation of credit risk based on firm performance », *European Journal of Operational Research*, 201, pp. 873-881

- RAJAN, R. G. and L. ZINGALES (1995) « What do we know about capital structure ? : some evidence from international data », *Journal of Finance*, vol. 50, Issue 5, pp.1421-1460.
- RASPILLER, S (2007) « Le taux réduit d'impôt sur les sociétés pour les PME », *Trésor-Eco*, n°23, Direction Générale du Trésor et de la Politique économique (DGTPE).
- STIGLITZ, J. (1969) « A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem », *American Economic Review*, Vol. 59, Issue 5, pp. 784-792.
- STIGLITZ, J. E. and A. WEISS (1981): « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », *The American Economic Review*, June, vol.71, Issue 3, pp. 393-410.
- STIGLITZ, J. E. and A. WEISS (1987): « Credit rationing with Many Borrowers », *American Economic Review*, Vol. 77, pp.228-231.
- TITMAN, S. and R. WESSELS (1988) « The determinants of capital structure choice », *Journal of Finance*, vol. 43, Issue 1, pp.1-19.
- TRABELSI, A. (2006) *Les déterminants de la structure du capital et les particularités du financement dans les PME : une étude sur données françaises* », thèse, Université Paris IX Dauphine.
- VOORDECKERS, W. and T. STEIJVERS (2006) « Business collateral and personal commitments in SME lending », *Journal of Banking and Finance*, 30, pp. 3067-3086.
- ZIANE, Y. (2004) *Structure financière, relations bancaires de long terme et financement interentreprises des PME françaises*, thèse Université Paris 10.