

Le choix du type et de la maturité de la dette par les firmes françaises

Mehdi NEKHILI*

Université de Bourgogne

Correspondance :

IUT GACO

21, rue de l'Université

58000 Nevers

Tél. : 03.86.71.61.92

Fax. : 02.99.84.78.00

Email : nekhili@alcyone.u-bourgogne.fr

Résumé : Cet article met en évidence les avantages que présente l'intermédiation financière pour contrôler les dirigeants. Après avoir passé en revue les développements récents de la théorie de l'intermédiation financière, un modèle est appliqué à 84 firmes françaises afin de comprendre leur comportement en matière d'endettement. Les résultats montrent que la préférence pour la dette bancaire n'est pas absolue. Le choix du financement et de la maturité dépendent de la nature de l'actif à financer, de l'autofinancement, de la taille, de la structure de propriété et de la performance.

Mots clés : intermédiation financière – dette bancaire – dette obligataire – maturité de la dette – information asymétrique – risque moral.

Abstract : This paper focuses on banks advantages, compared to bondholders, mainly by the induction of a better reliability for management. Hereafter, a panel of 84 French firms behavior in leverage is modeled. Our findings suggest that the quality of corporate management is not strictly related to the best ways to borrow money. Who is the investor, for which kind of investment, are the main determinants of type and maturity of debt French companies choose.

Key words : financial intermediation – bank loan – bonds – maturity of debt – asymmetric information – moral hazard.

* L'auteur est chercheur au Latec (Crego). Il remercie Gérard Charreaux, Professeur à l'Université de Bourgogne, ainsi que les deux rapporteurs anonymes pour leurs précieux commentaires et suggestions.

Choisir entre la dette bancaire et la dette obligataire revient à comparer l'intérêt du recours à l'intermédiaire financier par opposition aux créanciers individuels. Il existe, au sein de la nouvelle théorie de l'intermédiation financière, deux courants de pensées différents [M. Nekhili 1997]. L'un conclut à la suprématie de l'intermédiaire financier dans l'allocation et le contrôle des fonds [D.W. Diamond 1984, 1991 ; E. Fama 1985], alors que l'autre soutient la thèse de complémentarité des rôles de l'intermédiaire et du marché. Le deuxième courant, plus réaliste, prévient surtout contre les risques liés au monopole de financement et milite, dans la plupart des cas, en faveur d'une mixité des différents types d'endettement [J.R. Booth 1992, R.G. Rajan 1992]. Cette mixité trouve ses vertus notamment dans la réduction de la quantité et du coût de contrôle bancaire. L'objectif de cet article est de comparer l'intérêt du recours à la dette « privée », par opposition à la dette « publique » et de voir si les firmes françaises sont indifférentes ou non au choix de la maturité de la dette. Une dette à court terme offre une possibilité de renouvellement permettant aux entreprises de limiter les distorsions dans les décisions d'investissement [S.C. Myers 1977] et d'asseoir une bonne réputation [D.W. Diamond 1993].

L'article se présente comme suit. Dans la première section, nous présenterons les éléments théoriques permettant d'expliquer les raisons du choix entre la dette bancaire et la dette obligataire. Nous construirons, dans la deuxième section, un modèle économétrique de données de panel afin de tirer parti de la double dimension, individuelle et temporelle, de l'information disponible. Enfin, la troisième section sera consacrée à la présentation et à l'interprétation des résultats concernant 84 firmes non financières françaises pendant la période 1979-1987. Les résultats de l'étude montrent que les firmes françaises manifestent une certaine préférence pour la dette bancaire. Toutefois, cette préférence n'est pas absolue. Conformément à la prédiction de S.C. Myers [1977], nous trouvons qu'en présence d'opportunités d'investissement favorables, les firmes françaises choisissent une maturité courte de la dette lors du lancement de nouveaux projets.

1. Le choix entre la dette bancaire et la dette obligataire

En présence d'asymétrie informationnelle, la banque se distingue par son accès « facile » aux informations privées et son contrôle « efficace » des emprunteurs¹. Par opposition, une émission d'obligations est considérée comme un moyen de se financer sans craindre un contrôle strict des souscripteurs. Cependant, certaines clauses contractuelles accompagnant les emprunts obligataires peuvent suffire à résoudre les conflits entre emprunteurs et créanciers [M. Berlin, J. Loeys 1988]. Les investisseurs individuels peuvent intervenir dans la politique d'investissement et interdire, par exemple, aux emprunteurs de vendre une partie ou l'ensemble de leurs actifs immobilisés si cette opération abaisse la valeur de la firme². En cas de faillite, un niveau important d'actifs corporels offre aux souscripteurs individuels l'assurance d'un minimum de remboursement [M.S. Long, E.B. Malitz 1985]. Selon C.J. Easterwood, P.R. Kadapa-kkam [1991], ces actifs ne posent pas de problèmes particuliers d'information asymétrique et ne nécessitent donc pas, pour des raisons de contrôle, l'intervention des banques.

La taille de l'emprunt (ou de la firme)³ peut inverser l'avantage souvent présumé de la dette bancaire sur la dette obligataire. D.W. Blackwell, D.S. Kidwell [1988] affirment que l'émission publique d'obligations est préférable au recours à la dette privée si la taille de l'emprunt dépasse un certain niveau permettant d'amortir les frais fixes de l'émission (honoraires légaux, frais fiduciaires, frais de publicité...). E.F. Fama [1985] précise que les dettes bancaires sont moins chères pour les firmes de taille relativement petite, qui recourent faiblement à

¹ Pour une synthèse de littérature sur la nouvelle théorie de l'intermédiation financière, voir F. Allen, M. Santomero [1997], M. Nekhili [1997] ou encore plus récemment M. Carey *et al.* [1998].

² E. Ginglinger [1991] regrette que ces clauses, courantes aux États-Unis, ne soient pas développées en France.

³ À partir d'un échantillon d'entreprises cotées des pays du G 7, R.G. Rajan, L. Zingales [1995] trouvent que l'endettement s'accroît, sauf en Allemagne, avec la taille.

l'endettement. Les grandes firmes peuvent émettre beaucoup plus facilement des obligations.

H1 : pour les firmes de grande taille, le niveau de l'actif fixe corporel exerce un effet positif sur la variation du niveau de la dette obligataire et un effet négatif sur celle de la dette bancaire.

La théorie du financement hiérarchique, défendue par S.C. Myers [1984], prétend que les firmes rentables épuisent, dans un premier temps, leur capacité d'autofinancement avant de recourir à l'endettement⁴. L'autofinancement renvoie à la situation financière de la firme qu'elle soit stable ou fragile [B. Bernanke, M. Gertler 1990]. Une situation fragile incite l'entreprise à investir dans des projets risqués et accroît les coûts d'agence liés à l'endettement (problème de substitution des actifs). Le signe et l'importance de l'effet de l'autofinancement, sur chaque type de dette, permettent de cerner la préférence des firmes françaises pour les différentes sources d'endettement. La taille de la firme n'est pas sans incidences sur les relations entre l'autofinancement et la dette bancaire (ou obligataire). L'accroissement du taux d'autofinancement est davantage recherché par les firmes de petite taille qui, poursuivant un objectif de croissance, cherchent à investir même si les opportunités d'investissement sont constantes [S.M. Fazzari et al. 1988]. De telles considérations ne s'appliquent pas aux autres firmes qui sont très actives sur le marché du crédit ou le marché de capitaux. Pour des raisons déjà évoquées, liées aux coûts des émissions, les entreprises de petite taille choisiront la dette bancaire en premier lieu.

⁴ Sur un échantillon de 22 firmes américaines, S.M. Mizruchi, B.L. Stearns [1993] trouvent que l'accroissement du niveau d'autofinancement exerce un effet négatif et statistiquement significatif au seuil de 0,1 % sur les niveaux de la dette bancaire et de la dette obligataire. Cependant, c'est la variation du niveau de la dette privée qui est la plus forte. En accroissant leur taux d'autofinancement, les firmes signalent leur optimisme à l'égard des projets futurs et leur indépendance financière vis-à-vis des banques notamment.

H2 : la demande de la dette obligataire est, notamment chez les firmes de petite taille, négativement liée au niveau des fonds internes et cette relation est sensiblement plus forte que celle observée pour la dette bancaire.

Si le contrôle d'un actif immobilisé est relativement facile, il devient particulièrement difficile pour les obligataires lorsqu'il s'agit de financer une opportunité d'investissement pour laquelle les actifs ne sont pas observables et les résultats non prévisibles. Les investissements en R&D ou en capital entraînent, s'ils ne sont pas productifs, un véritable coût d'opportunité pour les actionnaires [M. Jensen 1993] ; ils sont, en même temps, générateurs d'une information asymétrique particulièrement défavorable aux obligataires. Ces derniers ne peuvent que décliner l'offre. L'investissement en R&D est un actif hautement spécifique (non redéployable) pouvant profiter aux agents les plus informés (avantages en nature, surplus organisationnel...) [S.C. Myers 1990]. Supposés opportunistes, les dirigeants peuvent aussi détourner les fonds engagés et ne pas respecter le programme prévu pour leur utilisation. L'opportunisme est supposé caractériser les dirigeants non propriétaires, qui cherchent, en conséquence, à privilégier les investissements spécifiques de type R&D considérés comme favorables à l'enracinement et à l'appropriation de rentes managériales. Afin de les inciter à une meilleure sélection des projets R&D, S.R. Krole [1997], parmi d'autres, suggère de proposer un plan de rémunération par actions aux dirigeants des firmes à fort coefficient technologique. Cette suggestion s'appuie sur l'idée que les dirigeants qui détiennent une part significative du capital manifestent une certaine confiance dans leur propre politique. Cette détention est coûteuse puisqu'elle les prive d'une bonne diversification et impose une limite à leur propre richesse. Ainsi, et en posant l'hypothèse que les intérêts des dirigeants et des actionnaires convergent, il est vraisemblable que ces derniers recourent moins à des formules de contrôle coûteuses et évitent *ipso facto* de faire appel aux intermédiaires financiers [I. Friend, H.P.L. Lang 1988 ; G.R. Jensen *et al.* 1992]⁵.

⁵ Sur des données américaines, les études empiriques infirment l'hypothèse selon laquelle les intermédiaires financiers sont plus sollicités lors de l'accroisse-

H3 : pour les firmes managériales, l'effet de l'accroissement de l'intensité en R&D sur la variation du niveau de la dette bancaire est positif ; il est négatif sur celle de la dette obligataire.

Nous pouvons émettre aussi la même hypothèse lorsqu'il s'agit d'engager de nouvelles dépenses d'investissement : lancement de nouveaux projets ou extension d'une activité. À ces dépenses sont associés des problèmes d'information asymétrique : les caractéristiques des projets ne sont pas parfaitement connues et leur rentabilité ne peut être estimée à court terme. Un prêt bancaire trouve sa justification dans ce contexte particulier. Il peut être, selon C. James [1987], utilisé par les firmes en l'absence d'opportunités d'investissement favorables, comme un message destiné au marché afin de mieux faire connaître leurs projets et signaler leur vraie valeur. Un emprunt bancaire réduit, quand les opportunités de croissance sont faibles, la latitude managériale, en empêchant les dirigeants d'investir dans de mauvais projets [R.M. Stulz 1990]. Pour tester cette dernière hypothèse, nous nous intéresserons plus particulièrement aux entreprises ayant un Q de Tobin inférieur à 1. Mesuré par le rapport entre la valeur de marché des actifs et leur coût de remplacement (valeur comptable dans notre cas)⁶, le Q de Tobin, quand il est inférieur à 1, représente selon L.H.P. Lang et *al.* [1989] une

ment du niveau des actifs intangibles [M. Long, I. Malitz 1985 ; S. Balakrishnan, I. Fox 1993]. L'ensemble de ces études s'accorde sur une relation négative et statistiquement significative entre l'intensité en R&D et la dette privée, témoignant ainsi de la réticence bancaire à financer ces dépenses majoritairement immatérielles. Les entreprises peuvent être aussi réticentes vis-à-vis d'un financement bancaire des nouveaux programmes de R&D. Dévoiler à un autre tiers, et en l'occurrence à un intermédiaire financier, certaines informations confidentielles sur les activités de R&D risque de faire perdre à ces entreprises leurs capacités d'innovation [S. Bhattacharya, J.R. Ritter 1983].

⁶ L'utilisation du Q de Tobin comme mesure de performance a été, au niveau empirique notamment, l'objet de nombreuses critiques. S.B. Perfect, K.W. Wiles [1994] procèdent à la comparaison de cinq estimations différentes du Q de Tobin en prenant tantôt les valeurs de marché des éléments intervenant dans le calcul du paramètre, tantôt les valeurs comptables. Chaque estimation produit des résultats différents des autres. Ces résultats montrent toutefois que l'utilisation du Q de Tobin calculé à partir des données comptables peut être considérée, en l'absence des données de marché, comme une estimation « acceptable » de la performance.

condition suffisante pour admettre l'absence d'opportunités d'investissement rentables. G. Charreaux [1991] considère le Q de Tobin comme une mesure *ex ante* de la performance attendue par le marché. Le recours à la dette bancaire paraît une solution plausible pour les firmes dont la performance attendue par le marché est mauvaise⁷. Elle permet, grâce à la qualité du contrôle exercé par les banques, de réduire l'incertitude et les conséquences certainement néfastes d'une éventuelle sous-estimation.

H4 a : une firme qui investit dans de nouveaux projets préfère, en l'absence de bonnes opportunités d'investissement (Q de Tobin < 1), la dette bancaire à court ou à long terme à la dette obligataire.

Si les opportunités de croissance sont bonnes, la présence d'une dette non échue peut, selon S.C. Myers [1977], créer des distorsions dans les décisions d'investissement. Les dirigeants (et les actionnaires) préfèrent abandonner certains projets, même rentables, si ces derniers accroissent à long terme la valeur revenant aux créanciers. Cette situation de risque moral, conduisant à un sous-investissement, se produit quand l'échéance de la dette survient après la date de la décision d'investir. La solution consiste, en l'absence de fonds propres suffisants, à contracter des dettes renouvelables (à court terme) dont le taux refléterait l'attrait des opportunités. Sur un échantillon de 39 979 observations (firmes-années), M.J. Barclay, C.W. Smith [1995] corroborent la thèse de S.C. Myers : la présence d'opportunités de croissance rentables incite les firmes à émettre davantage de dettes à court terme.

H4 b : en présence d'opportunités d'investissement rentables (Q de Tobin > 1), le lancement de nouveaux projets favorise le recours à la dette bancaire à court terme.

Pour se « signaler », les firmes peuvent jouer aussi sur la maturité de la dette. Les plus rentables d'entre elles préfèrent s'endetter à court terme auprès des banques et, ce, malgré les coûts supplémentaires liés à

⁷ Sur la période 1970-1989, L. Lang et *al.* [1996] trouvent une très forte corrélation négative entre la dette et les dépenses en capital chez les firmes dont le Q de Tobin est inférieur à 1. Toutefois, les auteurs ne distinguent pas la dette bancaire de la dette obligataire.

cette opération. Ces coûts limitent les effets pervers d'imitation [M.J. Flannery 1986]. Ce type de dette leur offre, à travers l'évaluation périodique, la possibilité de construire un capital « réputationnel » [D.W. Diamond 1993]⁸. Les firmes ayant acquis une bonne réputation peuvent ensuite émettre directement des dettes sur le marché financier sans courir le risque de sous-évaluation [D.W. Diamond 1991]. Dans notre étude, nous utiliserons le taux de rentabilité des capitaux propres, mesuré par le rapport entre le bénéfice net et la valeur de marché des capitaux propres, comme critère de différenciation entre les performances des firmes. Calculé à partir des données de marché, ce critère conduit à apprécier la performance du point de vue des actionnaires [G. Charreaux 1991]. Nous supposons que cette performance de nature *ex post* affecte le niveau et le choix de la dette.

H5 : dans un objectif de signalisation, les firmes rentables préfèrent s'endetter à court terme auprès des banques et, ce, malgré les coûts supplémentaires de l'opération.

En dehors de l'endettement bancaire et obligataire, les entreprises françaises peuvent obtenir d'autres types de financement auprès des institutions non financières. En France, le crédit interentreprises représente plus du quart de l'actif total des firmes [R.G. Rajan, L. Zingales 1995]. Il est donc intéressant d'étudier la corrélation entre la dette bancaire et le crédit interentreprises qui apparaissent comme substituables. M.A. Petersen, R.G. Rajan [1997] reconnaissent le rôle et les qualités des fournisseurs pour contrôler les clients. Ces qualités seraient supérieures à celles attribuées habituellement aux banques. Selon les auteurs, les fournisseurs peuvent plus facilement et à moindre coût accéder aux différentes informations concernant les activités des emprunteurs sur le

⁸ L.S. Lummer, J.J. McConnell [1989], en distinguant les nouveaux emprunts bancaires de ceux qui sont renouvelés, montrent que la réaction positive du marché, déjà trouvée par C. James [1987], n'est pas une réponse à la rédaction du premier contrat de dette avec la banque, mais est obtenue en grande partie à la suite du renouvellement de l'emprunt. Les auteurs montrent que la réaction du marché varie aussi en fonction des nouvelles conditions exigées par la banque lors du renouvellement. Une dette renouvelée et accompagnée par un renforcement des clauses contractuelles et/ou par un accroissement du taux d'intérêt ne peut être considérée comme un signal positif.

marché des biens, évaluer rapidement la solvabilité des emprunteurs et « forcer » le remboursement. Le crédit fournisseur offre aussi l'avantage d'être moins coûteux que le crédit bancaire à court terme. M.J. Brennan et *al.* [1988] tentent d'expliquer l'existence de ce type de financement et, notamment, pourquoi il est fait à des taux inférieurs aux taux du marché monétaire. Pour ces auteurs, le double rôle de fournisseur et de prêteur ne peut être exercé que par les firmes qui ont une situation financière solide et jouissent d'une bonne réputation bancaire. Elles profitent ainsi des imperfections du marché pour prêter aux firmes à faible réputation. Sur un échantillon de 3404 firmes, pendant la période 1988-1989, M.A. Petersen et R.G. Rajan trouvent que les fournisseurs accordent plus facilement des crédits aux entreprises qui ne sont pas rentables – les plus exposées au rationnement bancaire – mais qui disposent par ailleurs de bonnes opportunités d'investissement. Ce choix montre que les fournisseurs misent surtout sur l'avenir de leurs clients et tentent de préserver une relation durable – par le renouvellement des crédits – synonyme de croissance future de leur propre activité.

H6 : le crédit interentreprises exerce, notamment en présence de bonnes opportunités d'investissement, un effet négatif sur le niveau de la dette bancaire à court terme supérieur à celui exercé sur la dette bancaire à long terme ou la dette obligataire.

2. Étude empirique

2.1. Échantillon et période d'analyse

L'échantillon est composé de 84 entreprises non financières cotées en bourse pendant la période 1979-1987 (756 observations). Les variables choisies pour notre modèle ont été calculées à partir de la base des données *Sedes* de la Centrale de Bilans, une fois faits les nettoyages indispensables pour éliminer les entreprises qui n'ont jamais eu recours à l'endettement ou dont les données sont incomplètes. Les fichiers de cette base regroupent toutes les entreprises cotées françaises (les sociétés financières sont exclues). La base des données *Sedes* ne comprend que les données des comptes sociaux des firmes indépendantes

ou faisant partie d'un groupe (les *holdings* sont exclus)⁹. Plus de 500 firmes y sont recensées. Les données présentées sont souvent des données brutes (bilan après répartition, comptes de résultat, annexes...) ou retraitées (tableau de financement...).

Nous avons procédé à trois décompositions de l'échantillon selon des critères déterminants du comportement d'endettement. Ces critères sont : la taille, la structure de propriété et le Q de Tobin¹⁰. Pour la variable « taille », le premier sous-ensemble est composé des firmes dont l'effectif salarié est supérieur à une moyenne calculée (2050 salariés) pour l'échantillon total, sur la période 1979-1987 et, le second, des firmes dont l'effectif est inférieur à cette moyenne. La deuxième décomposition de l'échantillon est faite selon que les dirigeants détiennent ou non plus de 5 % du capital de leurs firmes et la troisième décomposition, selon que le Q de Tobin est inférieur ou supérieur à 1. Pour les variables « structure de propriété » et « valeur de marché des capitaux propres », les valeurs ont été recueillies, respectivement, à partir des documents de la *Dafsa* et de l'*Année boursière*...

2.2. Mesure des variables

2.2.1. Les variables endogènes

- *La dette bancaire à long terme (DB)*

Les dettes sont ventilées au sein de la base *Sedes* selon les trois durées suivantes : à un an au plus, à plus d'un an et cinq ans au plus et à

⁹ Nous pouvons nous demander si les ratios d'endettement calculés à partir des données consolidées sont sensiblement différents de ceux d'une firme unique opérant dans le même domaine d'activité? Selon G. Charreaux [1991], «*du point de vue économique, il n'est pas évident qu'un groupe ait intérêt à accroître son endettement à un niveau supérieur à celui qu'aurait une entreprise unique équivalente. En tout état de cause, cela signifierait que l'arbitrage entre les économies fiscales liées aux frais financiers et les coûts de faillite se ferait différemment dans une structure de groupe, par rapport à une firme unique équivalente, ce qui n'est pas démontré*». Dans notre étude, nous utilisons indifféremment les données sociales des firmes indépendantes ou faisant partie d'un groupe.

¹⁰ Comme nous l'avons déjà signalé, ces critères affectent les rôles joués par les autres variables (autofinancement, R&D, rentabilité...) dans l'explication du comportement d'endettement.

plus de cinq ans. Pour notre part, nous considérons comme dette bancaire à long terme (ou plus logiquement à long et moyen terme), toute dette octroyée auprès d'un établissement de crédit et ayant un délai de remboursement supérieur à un an. Le montant trouvé est divisé par l'actif total pour désigner le ratio d'endettement bancaire à long terme. Le choix de l'actif total comme dénominateur est fait dans l'objectif de neutraliser l'effet de la taille. L'endettement total serait également une mesure possible pour le calcul de ce ratio. Cependant, et comme le remarquent C.J. Easterwood, P-R. Kadapa-kkam [1991], le montant actuel de la dette d'une firme dépend du niveau de sa dette antérieure.

- *La dette obligataire (DO)*

Le ratio d'endettement obligataire est calculé en faisant le rapport entre la somme des emprunts obligataires à long et moyen terme et le total de l'actif. Nous avons calculé ce ratio directement à partir du bilan comptable. Au numérateur, figure la somme des dettes obligataires (convertibles et autres emprunts obligataires) à plus d'un an, diminuée de la prime de remboursement. Cette correction permet de connaître le montant effectivement reçu de la part des obligataires.

- *La dette bancaire à court terme (DCT)*

La dette bancaire à court terme peut être obtenue sous différentes formes : billets financiers, facilité de caisse, découvert... On distingue aussi parmi les crédits à court terme les concours destinés au financement des créances clients (crédit de mobilisation des créances commerciales). Les effets escomptés et non échus sont également inclus dans le montant de la dette bancaire à court terme ; ils sont assimilés à des concours bancaires.

2.2.2. *Les variables exogènes*

- *L'actif fixe (AF)*

Cette variable est indicatrice du montant des projets corporels déjà existants. Elle représente la proportion de l'actif immobilisé corporel net par rapport à l'actif total. Ce ratio atteint des valeurs très élevées pour les entreprises nécessitant la mise en œuvre d'infrastructures importantes ou d'équipements spécifiques et coûteux. Cependant, ce ratio ne re-

flète pas les besoins réels en immobilisations nécessaires au maintien de l'activité. Il peut être influencé par la politique d'amortissement, le degré de recours au crédit-bail qui permet de financer des équipements sans alourdir le bilan et l'utilisation de la sous-traitance...

• *Le taux d'autofinancement (AUT)*

Ce taux est mesuré par le rapport entre l'autofinancement et l'actif total. La méthode de la *Sedes* pour évaluer le taux d'autofinancement est la suivante :

Autofinancement = Bénéfice net + Dotations aux amortissements sur immobilisations (nettes des reprises) + Variation des provisions non courantes - Solde de plus et moins-values de cessions - Frais immobilisés (frais de R&D et frais d'établissement) - Charges à répartir (montant brut transféré) - Quote-part de subventions d'investissement virée au résultat - Reprise de réserves

La notion d'autofinancement obtenue est ainsi globale, en ce sens qu'il n'est pas fait de distinction entre l'autofinancement courant et l'autofinancement exceptionnel. Il est, en effet, rare que l'on dispose de toutes les informations nécessaires pour redresser les choix faits par les firmes (exemple : frais de restructuration inclus dans les charges de personnel, pertes sur créances passées en charges exceptionnelles...). La nécessité de retenir une définition homogène et comparable de la notion d'autofinancement impose certaines simplifications. Les biais relatifs à la présence des éléments exceptionnels pendant l'année en cours peuvent être neutralisés, au moins en partie, en calculant le taux d'autofinancement par le rapport entre l'autofinancement et l'actif total.

• *Les frais de recherche et développement (R&D)*

Cette variable représente l'intensité en R&D ; elle correspond au rapport entre l'ensemble des frais de recherche et de développement et le chiffre d'affaires réalisé. Sur le plan comptable, les frais de R&D peuvent être intégrés dans le bilan ou affectés dans les postes du compte de résultat selon la nature des frais engagés (dépenses de personnel, frais payés à des tiers...). Au sein de la base *Sedes*, ces frais figurent dans le débit du compte «production immobilisée» servant à

transférer ces charges à l'actif ; la nature exacte de ces frais n'étant pas connue. Cette méthode a été choisie pour ne pas affecter la production de l'exercice par l'activation ou non des frais de R&D.

- *Les dépenses d'investissement (DIN)*

Cette variable est calculée en faisant le rapport entre les dépenses d'investissement et l'actif total. Dans ces dépenses, nous intégrerons les investissements corporels, incorporels et financiers.

- *La rentabilité des capitaux propres (RENT)*

Plus précisément, c'est le taux de rentabilité des capitaux propres, calculé par le rapport entre le bénéfice net (après impôt et intérêt) et la valeur de marché des capitaux propres.

- *Le crédit interentreprises (CIE)*

Cette variable représente le poids des dettes commerciales (crédit fournisseur) dans le passif total de chaque firme.

2.3. *Spécification du modèle*

Il s'agit d'une adaptation d'un modèle de régression à trois équations. Ce modèle retient trois variables à expliquer : la dette bancaire à long terme, la dette obligataire et la dette bancaire à court terme. Les variables explicatives sont identiques pour les trois équations. Cette identité impliquant l'absence de variables endogènes explicatives laisse supposer qu'il y a indépendance entre les trois équations. Pour écarter cette hypothèse qui paraît irréaliste, nous assimilons notre modèle à celui de A. Zellner [1962] qui permet d'incorporer les interdépendances entre les variables endogènes à travers une spécification appropriée de la structure des erreurs. Les trois variables endogènes sont apparemment non liées (*Seemingly Unrelated Regressions*), mais de fait liées *via* les erreurs¹¹.

¹¹ L'idée est de supposer que les éléments aléatoires d'une équation, qui ne sont en fait que des variables non observées du modèle, sont corrélés avec les perturbations aléatoires des autres équations.

Notre modèle s'écrit pour chaque firme i ($i = 1 \dots N$) à un instant t ($t = 1 \dots T$) comme suit¹² :

$$DB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 * AF_{it} + \alpha_2 * AUT_{it} + \alpha_3 * R\&D_{it} + \alpha_4 * DIN_{it} + \alpha_5 * RENT_{it} + \alpha_6 * CIE_{it} + \xi_{1it}$$

$$DO_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AF_{it} + \beta_2 * AUT_{it} + \beta_3 * R\&D_{it} + \beta_4 * DIN_{it} + \beta_5 * RENT_{it} + \beta_6 * CIE_{it} + \xi_{2it}$$

$$DCT_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 * AF_{it} + \lambda_2 * AUT_{it} + \lambda_3 * R\&D_{it} + \lambda_4 * DIN_{it} + \lambda_5 * RENT_{it} + \lambda_6 * CIE_{it} + \xi_{3it}$$

Le modèle à erreurs composées suppose que :

$$\xi_{1it} = a_{1i} + \mu_{1it},$$

$$\xi_{2it} = a_{2i} + \mu_{2it},$$

$$\xi_{3it} = a_{3i} + \mu_{3it}$$

avec :

DB : l'ensemble des dettes bancaires à plus d'un an rapporté à l'actif total ;

DO : le rapport entre la somme des emprunts obligataires à plus d'un an et le total actif ;

DCT : le rapport entre la dette bancaire à court terme (moins d'un an) et le total actif ;

AF : la proportion de l'actif fixe (actif immobilisé net) dans l'actif total ;

AUT : le rapport entre l'autofinancement et l'actif total ;

R&D : l'ensemble des frais de R&D rapporté au chiffre d'affaires ;

DIN : l'ensemble des dépenses d'investissement rapporté à l'actif total ;

RENT : le rapport entre le bénéfice net et la valeur de marché des capitaux propres ;

CIE : le poids de la dette d'exploitation (crédit fournisseur) dans le passif total ;

ξ_{1it} , ξ_{2it} et ξ_{3it} : les erreurs correspondant à la première, deuxième et troisième équations ;

a_{1i} , a_{2i} et a_{3i} : les effets individuels spécifiques correspondant à chacune des trois équations ;

μ_{1it} , μ_{2it} et μ_{3it} : perturbations aléatoires correspondant à chacune des trois équations ;

¹² Nous avons imposé certaines restrictions sur les coefficients pour réduire le nombre de paramètres à estimer et rendre ainsi le modèle identifiable. Ce dernier devient non estimable si on suppose que les coefficients sont différents par individu et par période. Un objectif majeur de l'économétrie des données de panel est d'évaluer les conséquences de ces restrictions sur les méthodes d'estimation et sur les propriétés des estimateurs [B. Dormont 1989].

$\alpha_1 \dots \alpha_6$: poids relatif de chaque variable explicative sur la variable à déterminer DB ;
 $\beta_1 \dots \beta_6$: poids relatif de chaque variable explicative sur la variable à déterminer DO ;
 $\lambda_1 \dots \lambda_6$: poids relatif de chaque variable explicatives sur la variable à déterminer DCT ;
 α_0 , β_0 et λ_0 : constantes correspondant à la première, deuxième et troisième équations.

L'intérêt de l'utilisation des données de panel réside dans le fait que l'on dispose d'une masse d'information satisfaisante aussi bien du point de vue quantitatif (données nombreuses), que du point de vue qualitatif (données individuelles et temporelles). Dans notre cas, la prise en compte des effets spécifiques individuels n'est effectuée qu'au deuxième ordre (au niveau des résidus) : chaque firme a une propriété spécifique invariante dans le temps (a_i) qui n'est pas identifiable, ce qui justifie le choix du modèle à erreurs composées¹³.

Dans le cadre de notre étude, nous allons faire appel à deux types d'estimateurs, « *between* » et « *within* », permettant de partager de façon commode la variance des observations en deux composantes, l'une correspondant aux différences permanentes moyennes entre les individus, l'autre, aux fluctuations individuelles autour de ces niveaux moyens [B. Dormont 1989].

Soit B et W, les opérateurs « *between* » et « *within* », on a :

$$B_{(NT,NT)} = (I_N \otimes J_T/T)$$

$$W_{(NT,NT)} = I_N \otimes (I_T - J_T/T)$$

avec : I_N : la matrice identité d'ordre N

¹³ Les données de panel présentent selon P. Sevestre [1992] un avantage décisif par rapport aux autres types de données, séries temporelles et coupes transversales. La double dimension permet de rendre compte simultanément de la dynamique des comportements et de leur éventuelle hétérogénéité individuelle, ce qui n'est pas possible avec les séries temporelles ou les coupes transversales. Du point de vue économétrique, il est inutile d'introduire des effets spécifiques temporels (fixes ou aléatoires). Cela n'a que peu d'incidence sur les résultats et ne modifie guère les estimations lorsque le nombre d'années observées est faible par rapport au nombre d'individus considérés. La part de variabilité attribuable à la dimension temporelle est relativement restreinte [B. Dormont 1989].

J_T : la matrice carrée de format (T,T) composée de 1

J_T/T : une matrice idempotente

Grâce aux opérateurs « *between* », B, et « *within* », W, nous pouvons décomposer les observations individuelles-temporelles concernant le phénomène à expliquer en deux éléments orthogonaux :

$$Y = B.Y + W.Y$$

où :

B.Y : fournit le niveau moyen d'endettement auquel se situent les différentes entreprises Y_i par rapport à la moyenne observée de l'échantillon Y.

W.Y : informe sur les fluctuations observées pendant la période étudiée Y_{it} , pour chaque firme, autour de son niveau moyen d'endettement Y_i .

La décomposition en deux éléments orthogonaux se retrouve aussi au niveau des variances :

$$\text{Variance (Y)} = \text{Variance } between \text{ (Y)} + \text{Variance } within \text{ (Y)}$$

La matrice des variances-covariances des variables explicatives, X, peut s'écrire aussi en fonction de B et de W :

$$X'X = X'BX + X'WX$$

où :

$X'BX$: la matrice des variances-covariances des moyennes individuelles,

$X'WX$: la matrice des variances-covariances des écarts aux moyennes individuelles.

L'estimateur « *between* » correspond à l'application des moindres carrés ordinaires (MCO) aux données transformées de chaque variable ($Y_i - Y$) :

$$\text{Estimateur } between = (X'BX)^{-1} X'BY$$

L'estimateur « *within* » correspond à l'application des MCO sur les données transformées ($Y_{it} - Y_i$). Cette méthode privilégie, en faisant disparaître les effets spécifiques individuels aléatoires, l'information d'ordre temporel :

$$\text{Estimateur } within = (X'WX)^{-1} X'WY$$

Deux tests statistiques ont été effectués sur les résultats trouvés : le test de Chow et le test d'Hausman. Le modèle à erreurs composées suppose des comportements individuels homogènes par rapport aux variables explicatives. Le test de Chow permet de juger la significativité statistique de l'hypothèse d'hétérogénéité (ou d'homogénéité) du comportement étudié. Il s'agit de développer pour chaque équation un modèle contraint (coefficients identiques) et un modèle non contraint ou libre (coefficients différents par individu ou groupe d'individus), de déterminer la somme des carrés des erreurs de chaque modèle et de calculer le rapport de la différence entre ces deux valeurs en fonction des degrés de liberté. Les comportements des firmes sont considérés

comme différents en matière d'endettement, si le rapport ainsi calculé est supérieur à la valeur théorique de Fisher choisie en fonction de la pertinence (risque d'erreur) que nous voulons donner aux résultats.

Le test d'Hausman permet de voir s'il y a erreur ou non de spécification. Le modèle à erreurs composées suppose que les effets spécifiques individuels sont aléatoires (termes de l'erreur) et qu'ils sont indépendants des variables explicatives. Ce modèle permet d'obtenir une estimation efficace compte tenu du nombre élevé de degrés de liberté. Cependant, les estimateurs peuvent être biaisés si les caractéristiques individuelles (les effets spécifiques) sont corrélées avec les variables exogènes. La question de la présence ou non de cette corrélation nous conduit à comparer l'efficacité du modèle à erreurs composées à celle d'un autre modèle appelé modèle de la covariance. Ce dernier suppose que les effets spécifiques, a_i , sont fixes et non aléatoires¹⁴.

3. Interprétation des résultats

Comme nous l'avons supposé, la taille, la structure de propriété et le Q de Tobin sont des critères qui affectent les paramètres du modèle. Ces caractéristiques ne sont pas introduites directement dans notre modèle comme des variables explicatives mais servent plutôt à partager notre échantillon, afin de pouvoir étudier le comportement d'endettement des firmes appartenant à des groupes différents et tester les hypothèses émises.

¹⁴ Pour plus de détails sur le mode de calcul des paramètres ou des tests, nous conseillons au lecteur de consulter B. Dormont [1989].

3.1. Décomposition de l'échantillon selon l'effectif salarié¹⁵

L'observation des résultats obtenus dans le tableau 1 montre que pour les firmes de grande taille, l'importance du patrimoine corporel net ne favorise pas, comme le stipule l'hypothèse H1, l'endettement à long terme qu'il soit bancaire ou obligataire. Les résultats obtenus pour les firmes de petite taille (tableau 2) sont en majorité non significatifs. Notre hypothèse H2, à savoir que les firmes de petite taille cherchent plus que les grandes à limiter leur endettement obligataire par l'accroissement de leur financement interne, ne peut être non plus retenue. L'introduction de la variable « taille » ne modifie rien quant à la préférence pour les ressources internes relativement à la dette privée ou publique. Les grandes ainsi que les petites entreprises cherchent, en premier lieu, leur indépendance vis-à-vis des banques, en secrétant des ressources internes et, en second lieu, à se libérer du marché. L'effet négatif le plus fort de l'autofinancement est celui exercé sur la dette bancaire à long terme.

Si l'assurance d'une certaine autonomie apparaît vitale, les firmes de grande taille cherchent à optimiser le recours à l'endettement en fonction de la nature des projets à financer. Nous remarquons ainsi, chez les firmes de grande taille, une très forte sensibilité positive du niveau de la

¹⁵ Les résultats du test de Chow rejettent le fait que les firmes de taille différente présentent un comportement homogène d'endettement à long terme. Ce test offre une valeur égale à 2,450 (supérieure à la valeur théorique au seuil de 5 %) pour la première équation et une valeur égale à 4,123 (supérieure à la valeur théorique au seuil de 1 %) pour la deuxième équation. La valeur observée pour la troisième équation n'est cependant que de 1,617 ; le comportement d'endettement à court terme n'est donc pas influencé par l'effectif salarié des firmes. Par ailleurs, l'introduction de l'effectif salarié comme variable exogène dans le modèle permet, selon les résultats du test d'Hausman, d'accepter la spécification en termes d'erreurs composées comme une bonne spécification pour les trois équations. Le Khi-Deux calculé pour la première, deuxième et troisième équations est égal à 1,041, 1,149 et 7,089 respectivement. Ces valeurs sont inférieures au Khi-Deux théorique calculé au seuil de 5 %, soit 14,067. Pour la troisième équation, nous pouvons admettre, après l'introduction de la variable « effectif salarié », la présence d'effets spécifiques aléatoires déterminants du comportement d'endettement à court terme des firmes.

dette bancaire à long terme à la suite de l'augmentation des dépenses en R&D (tableau 1).

Tableau 1 – Endettement bancaire et obligataire (firmes de grande taille ; nombre d'observations : 237)

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const.	R ²
<i>Totale</i>								
DB _{it}	-0,217 ^c (-3,479)	-0,841 ^c (-5,807)	8,581 ^c (4,365)	0,405 ^b (2,719)	-0,005 (-1,418)	-0,002 (-0,240)	0,166 ^c (12,829)	0,283
DO _{it}	-0,151 ^c (-6,522)	-0,207 ^c (-3,867)	-0,243 (-0,004)	0,134 ^a (2,433)	-0,001 (-1,205)	-0,003 (-0,822)	0,043 ^c (9,072)	0,223
DCT _{it}	0,131 (1,573)	-0,064 (-0,332)	4,981 (1,899)	-0,103 (-0,520)	0,007 (1,689)	-0,034 ^b (-2,592)	0,152 ^c (8,787)	0,067
<i>Between</i>								
DB _i	-0,278 ^c (-5,757)	-1,111 ^c (-7,945)	23,758 ^c (7,149)	1,445 ^c (7,251)	0,013 ^a (2,206)	-0,019 (-1,573)	0,130 ^c (12,154)	0,516
DO _i	-0,142 ^c (-6,837)	-0,491 ^c (-8,184)	-0,662 (-0,464)	0,418 ^c (4,890)	-0,001 (-0,331)	-0,015 ^b (-2,850)	0,042 ^c (9,143)	0,405
DCT _i	0,048 (0,942)	-0,262 (-1,763)	6,064 (1,718)	-0,136 (-0,644)	0,021 ^b (3,263)	0,011 (0,891)	0,158 ^c (13,900)	0,073
<i>Within</i>								
DB _{it} – DB _i	-0,117 (-1,190)	-0,428 ^a (-2,448)	2,803 (1,401)	0,188 (1,330)	-0,004 (-1,312)	0,002 (0,229)	-----	0,089
DO _{it} – DO _i	-0,034 (-1,265)	-0,019 (-0,386)	-0,394 (-0,714)	0,067 (1,708)	-0,001 (-0,706)	0,001 (0,541)	-----	0,035
DCT _{it} – DCT _i	0,382 ^a (2,350)	0,362 (1,246)	5,015 (1,509)	-0,061 (-0,262)	0,001 (0,253)	-0,046 ^b (-2,732)	-----	0,111

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

Une explication fournie par la théorie de l'agence est que les conflits d'intérêts entre propriétaires et dirigeants sont plus fréquents au sein des grandes firmes [G. Charreaux 1991]. La dispersion de l'actionnariat dans ce type de firme rend le contrôle des dirigeants par les banques indispensable. Une autre explication est qu'en cas d'insuffisance des fonds propres, le délai de retour trop long de la fonction R&D entraîne un alourdissement du taux d'endettement. La préférence pour la dette bancaire peut se justifier par la restructuration privée plus facile en cas d'incapacité à assurer la charge de la dette [C.S. Gilson et al. 1990]. Pour des raisons d'incompatibilité d'horizon, une sensibilité négative de

la dette bancaire à court terme est logiquement observée pour les firmes de petite taille (tableau 2) et une autre positive, mais non significative, pour celles de grande taille.

Tableau 2 – Endettement bancaire et obligataire (firmes de petite taille ; nombre d'observations : 519)

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const.	R ²
<i>Totale</i>								
DBit	-0,081 (-1,793)	-0,761c (-6,719)	0,289 (0,688)	0,307b (2,974)	-0,004b (-2,768)	-0,011 (-0,969)	0,163c (17,718)	0,122
DOit	-0,010 (-0,549)	-0,077 (-1,630)	-0,194 (-1,102)	0,183c (4,218)	0,000 (0,388)	-0,002 (-0,391)	0,009a (2,279)	0,037
DCTit	0,021 (0,382)	0,026 (0,189)	-1,049a (-2,080)	0,440c (3,557)	0,001 (0,659)	-0,052c (-3,712)	0,156c (14,168)	0,056
<i>Between</i>								
DBi	-0,108b (-2,970)	-1,360c (-8,598)	0,338 (0,995)	0,780c (6,362)	-0,021c (-7,838)	-0,028 (-1,775)	0,170c (21,398)	0,320
DOi	-0,027 (-1,890)	-0,353c (-5,791)	-0,313a (-2,396)	0,500c (10,594)	0,003b (2,953)	-0,006 (-0,921)	0,008a (2,483)	0,193
DCTi	-0,064 (-1,693)	-0,250 (-1,519)	-0,694a (-1,961)	0,807c (6,323)	0,005 (1,924)	0,029 (1,803)	0,139c (16,878)	0,087
<i>Within</i>								
DBit – DBi	0,028 (0,390)	-0,544c (-5,833)	0,645 (0,924)	0,062 (0,662)	-0,001 (-0,553)	-0,003 (-0,331)	-----	0,079
DOit – DOi	-0,017 (-0,494)	-0,002 (-0,054)	-0,009 (-0,026)	0,036 (0,792)	-0,000 (-0,116)	-0,001 (-0,313)	-----	0,002
DCTit – DCTi	0,110 (1,094)	-0,037 (-0,282)	-1,986a (-2,001)	0,198 (1,494)	0,001 (0,405)	-0,088c (-6,301)	-----	0,102

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

La préférence de la dette interne par les firmes de grande taille se confirme lorsqu'il s'agit du lancement d'un nouveau projet. Les estimateurs, statistiquement significatifs des régressions « totale » et « *between* », montrent que l'effet de l'accroissement du niveau des dépenses d'investissement sur la variation de la dette bancaire à long terme est positif et il est plus que le double de celui observé pour la dette obligataire. Chez les firmes de petite taille, la préférence de la dette bancaire sur la dette obligataire est beaucoup moins prononcée.

L'effet négatif de l'accroissement de la dette fournisseur sur la variation de la dette à court terme est plus fort chez les firmes de petite taille. Il représente à peu près le double de celui observé pour les firmes de grande taille. Ce résultat semble être logique puisque, comme le signalent B. Biais et *al.* [1990], ce sont les firmes de petite taille qui se trouvent souvent en position d'emprunteurs. Le financement par crédit interentreprises représente, comme nous l'avons déjà signalé, une alternative non moins importante pour les firmes, mais ne semble pas être réalisé dans un objectif de réduire systématiquement l'endettement bancaire (ou obligataire)¹⁶.

3.2. Décomposition de l'échantillon selon la structure de propriété¹⁷

La supériorité du financement interne (autofinancement), présumée par S.C. Myers, N. Majluf [1984], repose sur l'hypothèse que les dirigeants agissent dans l'intérêt des actionnaires actuels. On peut donc

¹⁶ Nous pensons que les fournisseurs n'arrivent pas à concurrencer réellement les banques en matière de signalisation et de contrôle. Nous avons essayé de tester la capacité de contrôle des fournisseurs en retenant le crédit interentreprises comme variable à expliquer par les autres variables explicatives (AF, R&D, AUT, DIN et RENT). Les résultats obtenus sont, sauf pour la constante, statistiquement non significatifs.

¹⁷ Le test de Chow, effectué sur les firmes managériales et entrepreneuriales conduit à un comportement d'endettement à long terme différent et à un comportement d'endettement à court terme plutôt homogène chez ces deux groupes de firmes. Les résultats trouvés sont statistiquement significatifs au seuil de 1 % et de 5 % ; la valeur F calculée est égale à 3,379 pour la première équation (DB) et à 4,636 pour la deuxième équation (DO). Cette valeur n'est que de 1,155 pour la troisième équation (DCT) inférieure à la valeur F théorique égale à 2,02 au seuil de 5 % et à 2,66 au seuil de 1 %. La structure de propriété n'est ainsi pas neutre quant au comportement d'endettement à long terme des firmes françaises. En outre, le test d'Hausman effectué sur les deux catégories de firmes permet d'accepter le caractère aléatoire des effets spécifiques pour la troisième équation (DCT). Le Khi-Deux calculé est égal à 1,865, 3,450 et 10,473 pour la première, deuxième et troisième équations respectivement. Ces trois valeurs sont inférieures au Khi-Deux théorique égal à 14,067 lorsqu'il est calculé au seuil de 5 %. Autrement dit, la variable « structure de propriété » est déterminante du comportement d'endettement à court terme et doit être introduite comme variable exogène si l'on veut tirer parti de la double information, individuelle et temporelle.

s'attendre à un effet négatif de l'autofinancement sur le recours aux financements externes, plus important pour les firmes entrepreneuriales. Cette prévision n'est pas confirmée puisque les résultats de la régression « totale » montrent que l'effet négatif de la variable AUT sur la variable DB pour les firmes managériales (tableau 3) est supérieur à celui observé pour les firmes entrepreneuriales (tableau 4). Le paramètre estimé devient positif en « *between* » quand les dirigeants détiennent une part significative du capital. Conformément à la prédiction de B. Bernanke, M. Gertler [1990], les banques, en voyant croître le taux d'autofinancement, font davantage confiance aux projets et accordent plus facilement des crédits. Cette assertion ne s'applique pas, cependant, aux firmes managériales. Par crainte de perdre leur indépendance, les dirigeants non-actionnaires préfèrent les ressources d'origine interne et les substituent à la dette bancaire notamment.

Tableau 3 – Endettement bancaire et obligataire (firmes managériales ; nombre d'observations : 577)

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const.	R ²
<i>Totale</i>								
DBit	-0,116b (-3,051)	-0,855c (-8,984)	1,529 (1,433)	0,521c (4,869)	-0,007a (-2,008)	-0,001 (-0,073)	0,151c (18,957)	0,170
DOit	-0,010 (-0,636)	-0,073 (-1,859)	0,517 (1,169)	0,115b (2,596)	-0,002 (-1,810)	-0,001 (-0,229)	0,012c (3,550)	0,029
DCTit	0,042 (0,811)	-0,164 (-1,274)	-1,473 (-1,019)	0,380b (2,627)	0,007 (1,583)	-0,042c (-3,643)	0,158c (14,634)	0,040
<i>Between</i>								
DBi	-0,150c (-4,904)	-1,967c (-16,248)	2,909b (2,589)	1,485c (12,016)	-0,005 (-1,020)	-0,027b (-2,582)	0,154c (23,807)	0,393
DOi	-0,030a (-2,182)	-0,368c (-6,687)	1,374b (2,693)	0,412c (7,337)	-0,003 (-1,348)	-0,010a (-2,123)	0,013c (4,457)	0,149
DCTi	-0,067 (-1,831)	-0,744c (-5,144)	-0,509 (-0,379)	1,028c (6,961)	0,027c (5,135)	0,009 (0,732)	0,148c (19,161)	0,122
<i>Within</i>								
DBit – DBi	-0,069 (-1,243)	-0,492c (-6,113)	1,437 (1,462)	0,137 (1,421)	-0,005 (-1,682)	-0,000 (-0,005)	-----	0,092
DOit – DOi	-0,004 (-0,180)	0,007 (0,217)	-0,014 (-0,034)	-0,000 (-0,008)	-0,001 (-1,029)	0,001 (0,639)	-----	0,003
DCTit – DCTi	0,229b (2,584)	0,051 (0,399)	0286 (0,183)	0,019 (0,123)	0,001 (0,337)	-0,070c (-5,939)	-----	0,082

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

L'intensité de la R&D oppose de façon significative le comportement d'endettement des firmes managériales à celui des firmes entrepreneuriales. Le recours aux intermédiaires financiers est, conformément à notre hypothèse H3, caractéristique des firmes dont les dirigeants ne sont pas propriétaires du capital et qui investissent dans les actifs intangibles. Le niveau de la dette bancaire à long terme varie plus fortement que celui de la dette obligataire à la suite de l'augmentation du niveau des frais R&D. Les intermédiaires financiers contrôlent plus facilement ces frais que les prêteurs individuels. Le recours à la dette privée peut contraindre les dirigeants dans la réalisation de leurs objectifs (accroissement du surplus organisationnel, enracinement...). Un comportement totalement différent est observé dans les firmes entrepreneuriales ; la participation significative des dirigeants au capital permet à ces derniers de gérer ces actifs risqués sans s'endetter.

Tableau 4 – *Endettement bancaire et obligataire (firmes entrepreneuriales ; nombre d'observations : 179)*

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const,	R ²
Totale								
DBit	-0,107 (-0,925)	-0,679b (-2,778)	0,374 (0,698)	-0,009 (-0,063)	-0,003a (-2,194)	-0,042a (-2,225)	0,205c (10,069)	0,139
DOit	-0,223c (-4,763)	-0,140 (-1,437)	0,048 (0,223)	0,222c (3,673)	0,000 (0,753)	-0,001 (-0,155)	0,044c (5,427)	0,205
DCTit	0,059 (0,550)	0,508a (2,255)	-1,090a (-2,206)	0,251 (1,797)	0,000 (0,085)	-0,060c (-3,424)	0,145c (7,728)	0,121

<i>Between</i>								
DBi	-0,507c	0,624b	0,234	-0,176	-0,032c	-0,069c	0,229c	0,590
	(-6,065)	(2,905)	(0,620)	(-1,121)	(-12,322)	(-3,367)	(16,401)	
DOi	-0,179c	-0,362c	-0,233a	0,587c	0,003c	-0,005	0,028c	0,646
	(-6,971)	(-5,489)	(-2,005)	(12,144)	(4,331)	(-0,786)	(6,549)	
DCTi	-0,066	1,095c	-1,075c	0,141	-0,004a	-0,040b	0,141c	0,317
	(-1,210)	(7,839)	(-4,369)	(1,376)	(-2,110)	(-2,970)	(15,495)	
<i>Within</i>								
DBit – DBi	0,329	-0,652a	0,434	0,018	-0,000	0,001	-----	0,075
	(1,442)	(-2,174)	(0,380)	(0,112)	(-0,331)	(0,047)		
DOit – DOi	-0,146	-0,056	-0,023	0,103	0,001	-0,007	-----	0,035
	(-1,289)	(-0,378)	(-0,040)	(1,276)	(0,133)	(-0,679)		
DCTit – DCTi	-0,099	-0,001	-2,157	0,257	0,001	-0,071b	-----	0,128
	(-0,345)	(-0,002)	(-1,506)	(1,258)	(0,422)	(-2,855)		

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

Les dépenses d'investissement influencent positivement et significativement le recours des firmes managériales à la dette bancaire à court ou à long terme. L'examen du tableau 4 montre que cette influence est, pour le même type de firmes, beaucoup moins importante que celle observée sur la variation de la dette obligataire. Aucun effet significatif n'est par ailleurs observé sur la variation de la dette bancaire pour les firmes du type entrepreneurial ; ces firmes s'adressent plutôt au marché pour financer les nouveaux projets. Le contrôle par les banques n'est donc pas, comme le présument I. Friend, H.P.L. Lang [1988], de la même utilité selon que la fonction de décision est complètement dissociée ou non de celle de propriété.

3.3. Décomposition de l'échantillon selon le Q de Tobin¹⁸

Les résultats des régressions « totale » et « *between* » montrent que le signe de la relation entre la dette bancaire à court ou à long terme et l'actif fixe est différent selon le Q de Tobin observé. Cette relation est positive pour les firmes dont le Q de Tobin est inférieur à 1 (tableau 5) et négative pour celles dont le Q de Tobin est supérieur à 1 (tableau 6).

Ce résultat peut être expliqué par le fait que les firmes sous-évaluées par le marché se tournent plutôt vers les banques pour financer leurs projets et asseoir leur réputation. Ceci se confirme aussi par l'effet négatif de l'accroissement du niveau de l'actif fixe sur la dette obligataire (significatif, sauf en « *within* »). La préférence pour la dette bancaire exprimée par les firmes, dont le Q de Tobin est inférieur à 1, se manifeste surtout lors du lancement de nouveaux projets. Les paramètres estimés sont largement supérieurs à ceux observés pour les firmes dont le Q de Tobin est supérieur à 1 et à ceux trouvés lorsqu'il s'agit d'expliquer l'endettement obligataire.

Une deuxième explication possible à la relation positive et significative entre l'actif fixe et la dette bancaire à long terme est que lorsque la performance attendue par le marché est mauvaise, les banques deviennent aussi plus exigeantes sur les garanties de remboursement : le caractère matériel des anciens projets (AF) devient le critère de différenciation entre les emprunteurs risqués et ceux qui le sont moins [R.E. Farmer 1985]. Les mauvais emprunteurs risquent *a fortiori* d'être

¹⁸ Les firmes ne se comportent donc pas de la même manière lorsqu'il s'agit d'un endettement à long terme auprès des banques ou d'un endettement obligataire. En effet, la valeur F calculée pour la première et la deuxième équations est égale à 5,766 et à 4,513 respectivement ; valeurs significativement supérieures à la valeur F théorique de 2,66 au seuil de 1 %. Le test de Chow rejette, par contre, le fait que les firmes aient un comportement différent d'endettement à court terme ; la valeur F observée est égale à 1,128 inférieure à la valeur théorique égale à 2,02 au seuil de 5 %. De plus, la troisième équation reste, malgré l'introduction du Q de Tobin comme variable explicative, mal spécifiée relativement au choix de la structure des erreurs. L'application du test d'Hausman conduit à un Khi-Deux égal, pour la troisième équation, à 75,393 supérieur au Khi-Deux théorique égal à 14,067 au seuil de 5 %.

rationnés et tentent, en accroissant le niveau de leurs ressources internes, de réduire leur dépendance vis-à-vis des banques¹⁹.

Tableau 5 – Endettement bancaire et obligataire (firmes à $Q < 1$; nombre d'observations : 164)

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const.	R ²
<i>Totale</i>								
DBit	0,243a (2,155)	-1,373c (-8,245)	0,231 (0,112)	0,394a (2,567)	-0,003a (-2,407)	-0,032 (-1,280)	0,137c (7,422)	0,372
DOit	-0,261c (-6,780)	-0,072 (-1,270)	-0,133 (-0,190)	0,236c (4,501)	0,000 (0,095)	0,013 (1,527)	0,041c (6,590)	0,275
DCTit	0,216 (1,806)	-0,255 (-1,444)	0,202 (0,092)	0,054 (0,332)	0,002 (1,616)	-0,067a (-2,527)	0,155c (7,889)	0,078
<i>Between</i>								
DBi	0,363c (5,490)	-2,139c (-12,166)	1,208 (0,626)	1,009c (6,550)	-0,016c (-6,517)	-0,081b (-2,979)	0,114c (9,705)	0,686
DOi	-0,212c (-8,546)	-0,223c (-3,385)	1,505a (2,084)	0,592c (10,270)	0,002b (2,676)	-0,001 (-0,051)	0,028c (6,356)	0,541
DCTi	0,285c (4,469)	-0,031 (-0,181)	-8,249c (-4,449)	0,145 (0,977)	0,007b (3,187)	0,032 (1,218)	0,133c (11,775)	0,283
<i>Within</i>								
DBit – DBi	-0,056 (-0,252)	-0,604b (-2,581)	0,773 (0,279)	-0,022 (-0,118)	-0,001 (-0,490)	-0,000 (-0,010)	-----	0,098
DOit – DOi	-0,023 (-0,255)	-0,017 (-0,179)	-0,402 (-0,363)	0,008 (0,100)	-0,000 (-0,035)	0,011 (0,926)	-----	0,000
DCTit – DCTi	0,266 (0,959)	-0,166 (-0,572)	3,685 (1,070)	-0,076 (-0,321)	0,001 (0,627)	-0,067 (-1,859)	-----	0,079

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

Les estimateurs « *between* » du tableau 6 montrent aussi que l'emprunt obligataire est la source préférée pour financer les actifs intangibles lorsque le Q de Tobin est inférieur à 1.

¹⁹ Les résultats de notre étude montrent que l'effet de l'accroissement de l'auto-financement sur la dette bancaire à long terme est statistiquement négatif chez les firmes dont le Q de Tobin est inférieur à 1 (tableau 3) et il est, en même temps, plus important que celui observé chez les firmes dont le Q de Tobin est supérieur à 1 (tableau 4). La variation de la dette obligataire est, par contre, moins importante à la suite de l'accroissement du niveau de l'autofinancement quand la performance attendue par le marché est mauvaise.

Tableau 6 – Endettement bancaire et obligataire (firmes à $Q > 1$; nombre d'observations : 592)

Régression	AF	AUT	R&D	DIN	RENT	CIE	Const,	R ²
<i>Totale</i>								
DBit	-0,159c (-4,204)	-0,450c (-4,113)	0,514 (1,347)	0,256b (2,506)	0,010 (1,047)	-0,004 (-0,550)	0,159c (18,917)	0,067
DOit	-0,013 (-0,773)	-0,132b (-2,764)	-0,153 (-0,920)	0,164c (3,688)	-0,001 (-0,221)	-0,003 (-0,863)	0,014c (3,781)	0,032
DCTit	0,024 (0,482)	0,114 (0,794)	-0,974 (-1,946)	0,433b (3,234)	0,006 (0,485)	-0,044c (-4,116)	0,147c (13,374)	0,049
<i>Between</i>								
DBi	-0,222c (-6,769)	-1,045c (-7,443)	0,347 (1,071)	0,833c (6,552)	-0,022c (-4,912)	-0,030b (-2,686)	0,175c (24,346)	0,228
DOi	-0,022 (-1,668)	-0,463c (-8,150)	-0,245 (-1,873)	0,467a (9,084)	0,002 (1,135)	-0,010b (-2,242)	0,014c (4,799)	0,167
DCTi	-0,085a (-2,442)	-0,344a (-2,303)	-0,433 (-1,257)	0,830c (6,141)	0,009 (1,811)	0,005 (0,393)	0,146c (19,154)	0,068
<i>Within</i>								
DBit – DBi	-0,014 (-0,249)	-0,490c (-5,613)	0,807 (1,272)	0,188a (2,069)	0,001 (0,154)	0,000 (0,021)	-----	0,067
DOit – DOi	-0,024 (-1,919)	-0,004 (-0,113)	-0,003 (-0,009)	0,070 (1,677)	-0,000 (-0,014)	-0,002 (-0,542)	-----	0,006
DCTit – DCTi	0,154 (1,724)	0,106 (0,775)	-2,131a (-2,140)	0,258 (1,816)	-0,000 (-0,076)	-0,070c (-6,425)	-----	0,102

(.) test de Student ; a : significatif au seuil de 5 % ; b : significatif au seuil de 1 % ; c : significatif au seuil de 0,1 %

Pour signaler la qualité des nouveaux projets, les firmes, dont le Q de Tobin est supérieur à 1, choisissent une maturité plus courte de la dette. Ce résultat, conforme à la prédiction de S.C. Myers [1977], permet d'accepter l'hypothèse H4b. La présence d'opportunités de croissance rentables incite les entreprises françaises à émettre davantage de dettes à court terme. Les résultats sont moins concluants lorsqu'il s'agit de se distinguer des entreprises moins performantes en recourant à la dette bancaire à court terme. L'hypothèse H5 ne peut être donc retenue. L'effet de l'accroissement du taux de rentabilité est positif (et faible) sur le niveau de la dette bancaire à court terme, mais aussi sur le niveau de la dette obligataire, pour les firmes ayant un Q de Tobin inférieur à 1. L'amélioration de la rentabilité affecte négativement le niveau de la

dette bancaire à long terme et, ce, quelle que soit la performance attendue par le marché.

Les résultats des régressions «totale » et «*between* » montrent, contrairement à notre hypothèse H6, que la substitution de la dette fournisseur à la dette bancaire (à long ou à court terme) est plus recherchée en l'absence d'opportunités d'investissement rentables. Les firmes françaises privilégient donc l'endettement auprès de leurs partenaires commerciaux même si la performance attendue par le marché est mauvaise.

Conclusion

Les avantages que permet le recours à un intermédiaire financier par rapport aux créanciers individuels semblent surtout liés à la qualité du contrôle exercé sur les dirigeants. Les hypothèses de la théorie de l'intermédiation financière semblent être partiellement confirmées par notre modèle au vu des résultats des différents tests. Le pouvoir de contrôle des prêteurs individuels diminue au profit de celui exercé par les banques pour un investissement incorporel ou lors du lancement d'un nouveau projet. Les firmes françaises semblent trancher en faveur des intermédiaires financiers pour résoudre les problèmes d'information asymétrique. Toutefois, cette préférence n'est pas absolue. Le choix s'oriente vers la dette bancaire, en particulier, lorsque la performance attendue par le marché est faible, ou lorsque les dirigeants ne détiennent aucune part significative du capital. Ce résultat corrobore la théorie de l'agence : le recours à l'intermédiaire financier constitue une solution pour les firmes qui cherchent à améliorer leur réputation et à contrôler les dirigeants. La dette bancaire à court terme est utilisée notamment pour signaler, les opportunités d'investissement rentables et la qualité des nouveaux projets. Elle permettrait ainsi de réduire le risque de sous-investissement, mis en évidence par S.C. Myers [1977].

Cependant, malgré la qualité statistique de certains estimateurs, le pouvoir explicatif du modèle reste limité. Un constat s'impose : le modèle n'intègre pas tous les facteurs déterminants du comportement d'endettement des firmes. Ainsi, le choix entre la dette bancaire et la

dette obligataire peut être influencé, entre autres, par la participation ou non des banques au capital des firmes, le nombre de banques participant aux prêts, la nature (publique ou privée) des émissions d'obligations, les clauses formulées dans les contrats de dette...

Bibliographie

- Allen F., Santomero A.M. [1997], « The Theory of Financial Intermediation », *Journal of Banking and Finance*, vol. 21, n° 11-12, p. 1461-1486.
- Balakrishnan S., Fox I. [1993], « Asset Specificity, Firm Heterogeneity and Capital Structure », *Strategic Management Journal*, vol. 14, p. 3-16.
- Barclay M.J., Smith C.W. [1995], « The Maturity Structure of Corporate Debt », *Journal of Finance*, vol. 50, n° 2, p. 609-631.
- Berlin M., Loeys J. [1988], « Bond Covenants and Delegated Monitoring », *Journal of Finance*, vol. 43, n° 2, p. 397-412.
- Bernanke B., Gertler M. [1990], « Financial Fragility and Economic Performance », *Quarterly Journal of Finance*, vol. 105, n° 1, p. 87-114.
- Biais B., Hillion P., Malecot J.F. [1991], « The Capital Structure of French Corporations : an Empirical Investigation », *Présentation au colloque AFFI*, p. 1-36.
- Blackwell D.W., Kidwell D.S. [1988], « An Investigation of Cost Differences between Public Sales and Private Placements of Debt », *Journal of Financial Economics*, p. 253-278.
- Booth J.R. [1992], « Contract Costs, Bank Loans, and the Cross-Monitoring Hypothesis », *Journal of Financial Economics*, vol. 31, p. 25-41.
- Brennan M.J., Maksimovic V., Zechner J. [1988], « Vendor Financing », *Journal of Finance*, vol. 43, n° 5, p. 1127-1141.
- Carey M., Post M., Sharpe S.A. [1998], « Does Corporate Lending by Banks and Finance Companies Differ ? Evidence on Specialization in Private Debt Contracting », *Journal of Finance*, vol. 53, n° 3.

Charreaux G. [1991], « Structures de propriété, relation d'agence et performance financière », *Revue Économique*, vol. 42, n° 3, p. 521-552.

Diamond D.W. [1993], « Seniority and Maturity of Debt Contracts », *Journal of Finance*, vol. 33, p. 341-368.

Diamond D.W. [1991], « Monitoring and Reputation : The Choice between Bank Loans and Directly Placed Debt », *Journal of Political Economy*, vol. 99, n° 4, p. 689-721.

Diamond D.W. [1984], « Financial Intermediation and Delegated Monitoring », *Review of Economic Studies*, vol. 51, p. 393-414.

Dormont B. [1989], *Introduction à l'économétrie des données de panel : théorie et applications à des échantillons d'entreprises*, Monographies d'économétries, Éditions du CNRS.

Easterwood C.J., Kadapakkam P-R [1991], « The Role of Private and Public Debt in Corporate Capital Structures », *Financial Management*, vol. 20, n° 3, p. 49-57.

Fama E.F. [1985], « What's Different About Banks », *Journal of Monetary Economics*, vol. 15, p. 29-39.

Farmer R.E. [1985], « Implicit Contrats with Asymmetric Information and Bankruptcy : The Effect of Interest-Rates on Layoffs », *Review of Economic Studies*, vol. 52, p. 427-442.

Fazzari S.M., Hubbard R.G., Peterson B.C. [1988], « Financing Constraints and Corporate Investment », *Brooking Papers on Economic Activity*, n° 1, p. 141-206.

Flannery M.J. [1986], « Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice », *Journal of Finance*, vol. 41, n° 1, p. 19-38.

Friend I., Lang H.P.L. [1988], « An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure », *Journal of Finance*, vol. 43, n° 2, p. 271-281.

Gilson C.S., John K, Lang H.P. [1990], « An Empirical Study of Private Reorganisation of Firms in Default », *Journal of Financial Economics*, vol. 27, p. 315-353.

Ginglinger E. [1991], *Le financement des entreprises par les marchés des capitaux*, PUF.

- James C. [1987], « Some Evidence of the Uniqueness of Bank Loans », *Journal of Financial Economics*, vol. 19, p. 217-235.
- Jensen G.R., Solberg D.P., Zorn T.S. [1992], « Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt, and Dividend Policies », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 27, n° 2, p. 247-266.
- Jensen M.C. [1993], « The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems », *Journal of Finance*, vol. 48, n° 3, p. 831-880.
- Kole S.R. [1997], « The Complexity of Compensation Contracts », *Journal of Financial Economics*, vol. 43, p. 79-104.
- Lang L., Ofek E., Stulz R. [1996], « Leverage, Investment, and Firm Growth », *Journal of Financial Economics*, vol. 40, n° 1, p. 3-29.
- Lang L.H.P., Stulz, R.M., Walkling R.A. [1989], « Managerial Performance, Tobin's Q, and the Gains from Successful Tender Offers », *Journal of Financial Economics*, vol. 24, p. 137-154.
- Long M. S., Malitz E. B. [1985], « Investment Patterns and Financial Leverage », in B. Friedman, *Corporate Capital Structures in the United States*, University of Chicago Press.
- Lummer L.S., McConnell J.J. [1989], « Further Evidence on the Bank Lending Process and the Capital-Market Response to Bank Loan », *Journal of Financial Economics*, vol. 25, p. 99-122.
- Mizruchi S.M., Stearns B.L. [1993], « Board Composition and Corporate Financing : The Impact of Financial Institution Representation on Borrowing », *Academy of Management Journal*, vol. 36, n° 3, p. 603-618.
- Myers S.C. [1990], *Still Searching for Optimal Capital Structure*, in Kopcke R. and Rosengren E. (Eds), *Are the Distinction between Debt and Equity Disappearing ?* Federal Reserve Bank of Boston Conference Series 33.
- Myers S.C. [1984], « The Capital Structure Puzzle », *Journal of Finance*, vol. 39, n° 3, p. 575-592.
- Myers S.C. [1977], « Determinants of Corporate Borrowing », *Journal of Financial Economics*, vol. 5, n° 2, p. 147-175.

Myers S.C., Majluf N. [1984], « Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do not Have », *Journal of Financial Economics*, vol. 13, p. 157-187.

Nekhili M. [1997], *La discipline par les banques*, in G. Charreaux (éd.), *Le gouvernement des entreprises*, Économica, p. 331-360.

Perfect S.B., Wiles K.W. [1994], « Alternative Constructions of Tobin's q: an Empirical Comparison », *Journal of Empirical Finance*, vol. 1, p. 313-341.

Petersen M.A., Rajan R.G. [1997], « Trade Credit : Theories and Evidence », *Review of Financial Studies*, vol. 10, p. 661-691.

Rajan R.G. [1992], « Insiders and Outsiders : The Choice Between Informed and Arm's-Length Debt », *Journal of Finance*, vol. 47, n° 4, p. 1367-1400.

Rajan R.G., Zingales L. [1995], « What Do We Know about Capital Structure ? Some Evidence from International Data », *National Bureau of Economic Research*, Working Paper n° 4875.

Sevestre p. [1992], « L'économétrie sur données individuelles-temporelles : une note introductive », INSEE, papier n° 9204, 20 pages.

Stulz R.M. [1990], « Managerial Discretion and Optimal Financing Policies », *Journal of Financial Economics*, vol. 26, p. 3-28.

Williamson O.E. [1988], « Corporate Finance and Corporate Governance », *Journal of Finance*, vol. 43, n° 3, p. 567-591.

Zellner A. [1962], « An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 57, p. 348-368.