

Mémoire du MASTER 104 FINANCE



L'IMPACT DE LA CRISE SUR LE RATIONNEMENT DU CRÉDIT DES PME FRANÇAISES



Hélène BUISSON

Résumé

Le rationnement du crédit se produit lorsque des investissements rentables ne trouvent pas de financement. Les PME, particulièrement touchées par ce phénomène, seraient les principales victimes de la crise financière et économique actuelle.

Ce mémoire estime le rationnement du crédit pour les PME françaises sur la période 2000-2008 par un modèle dit « de déséquilibre ».

Celles-ci sembleraient rationnées sur l'ensemble de la période et tout particulièrement en 2008, année de crise financière. Les PME les plus exposées au rationnement du crédit bancaire sont plus jeunes, présentent un plus fort taux de croissance, dégagent moins de cash flow et ont moins d'actifs disponibles à mettre en garantie.

Dirigé par Monsieur
Hervé ALEXANDRE

Master 104 - Finance
Recherche
Université Paris IX
Dauphine

Septembre 2009

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION	P.3
II.	LES DIFFICULTÉS FINANCIÈRES RENCONTRÉES PAR LES PME DANS UN CONTEXTE DE CRISE	P.5
	1. Les difficultés financières rencontrées par les PME françaises...	P.5
	2. ...renforcées avec la crise financière	P.9
	3. Bâle II : un effet positif compensateur de la crise ?	P.9
III.	LES MESURES EMPIRIQUES DE RATIONNEMENT DU CRÉDIT	P.11
	1. Le rationnement du crédit par les taux	P.11
	2. L'application de la théorie du financement hiérarchique	P.11
	3. Un modèle à variables qualitatives	P.12
	4. Les expériences naturelles	P.12
	5. Le modèle de déséquilibre	P.13
IV.	L'ESTIMATION DU RATIONNEMENT DU CRÉDIT BANCAIRE DES PME FRANÇAISES SUR LA PÉRIODE 2000-2008	P.16
	1. Les hypothèses sous-jacentes au modèle et le choix des proxies	P.16
	1.1. Les déterminants de l'offre de crédit	P.16
	1.2. Les déterminants de la demande de crédit	P.19
	2. Spécification du modèle et de la méthode d'estimation	P.21
	3. Description des données	P.23
V.	RÉSULTATS	P.27
	1. L'analyse des équations d'offre et de demande estimées	P.27
	2. Les entreprises françaises encore plus rationnées avec la crise	P.30
	3. Profil des entreprises rationnées	P.31
	4. Les limites du modèle et de la méthode d'estimation	P.33
VI.	CONCLUSION	P.35
	BIBLIOGRAPHIE	P.36

I. INTRODUCTION

Le rationnement du crédit est une des formes les plus courantes d'inefficience du marché. Des entreprises proposant des projets d'investissements rentables se voient refuser des prêts bancaires même à un taux d'intérêt élevé. En situation de crise financière et économique, la restriction de l'accès au crédit bancaire s'en trouve renforcée. Ce mémoire se propose de mesurer le rationnement du crédit bancaire, en France, sur les PME qui sont particulièrement exposées au rationnement en cette période de crise.

Le phénomène de rationnement s'explique par des problèmes d'asymétries d'information entre des prêteurs et des emprunteurs. Les banques décident de rationner la quantité de crédit qu'elles accordent car agir sur les taux d'intérêt influence le risque de l'emprunteur. En effet, des taux élevés attirent des emprunteurs plus risqués (sélection adverse) et incitent ceux-ci à augmenter le risque de leurs projets (aléa moral). Ce rationnement est une conséquence du manque d'information des banques sur le risque des emprunteurs. Cette information est en effet coûteuse à collecter ou indisponible. Les banques fixent donc un niveau d'intérêt optimal et rationnent les emprunteurs qui semblent être les plus risqués. Ainsi, le rationnement du crédit par les quantités et non par les prix correspond à un comportement rationnel du prêteur. Le mécanisme d'ajustement des prix permettant d'équilibrer l'offre et la demande peut donc ne pas se produire sur le marché du crédit bancaire.

Le rationnement du crédit touche l'ensemble des entreprises. Dans cette étude, nous nous intéressons plus particulièrement aux petites et moyennes entreprises (PME) pour lesquelles l'accès au crédit semble plus difficile¹. En effet, les problèmes d'asymétries d'information sont plus présents pour les PME pour lesquelles l'information publique est moindre. Elles sont supposées moins fiables, moins prévisibles, plus risquées et moins bien garanties de manière générale. Or, n'ayant bien souvent pas accès aux marchés, ne pouvant émettre de titres de dettes, à moins de faire partie d'un groupe, elles dépendent davantage des intermédiaires financiers, les banques commerciales, que les grandes entreprises. Les emprunts bancaires sont leur seule source de financement externe.

Dans le contexte actuel de crise financière et économique, ce phénomène de rationnement s'accroîtrait pour les PME. Il semble donc pertinent de s'interroger sur l'impact de la crise sur l'accès au crédit des PME françaises.

¹ Etude AFTE (Association Française des Trésoriers d'Entreprise), 2009. En France, l'accès au crédit est plus difficile pour les PME que pour les grandes entreprises. *La tribune*.

A l'aide d'un échantillon de PME sur la période 2000-2008, cette étude vise à estimer le rationnement du crédit. L'estimation du rationnement est une procédure complexe car la demande et l'offre de crédit ne sont pas des données directement observables. Nous avons donc reproduit la logique de précédentes études (Atanasova & Wilson (2004) et Steijvers (2008)) pour estimer le rationnement, tout en adoptant une résolution économétrique simplifiée.

Nous concluons à l'existence de rationnement du crédit bancaire pour environ 45% des PME de notre échantillon de 2000 à 2007, et à un rationnement renforcé pour 49,1% d'entre elles en 2008, période de crise. Les PME rationnées sont plus jeunes et croissent plus rapidement, ont moins d'actifs disponibles à mettre en garanties et dégagent moins de cash flow que les PME qui ne sont pas rationnées.

L'étude se déroule de la façon suivante : la deuxième section développe les difficultés financières auxquelles sont confrontées les PME françaises en temps de crise ; la troisième section expose les principales mesures empiriques de rationnement présentes dans la littérature ; la quatrième section explicite les éléments théoriques sous-jacents au modèle que l'on souhaite appliquer, spécifie ce modèle ainsi que la méthode d'estimation utilisée ; la cinquième section expose les résultats de l'étude avant de conclure dans une dernière section.

II. LES DIFFICULTES FINANCIÈRES RENCONTRÉES PAR LES PME DANS UN CONTEXTE DE CRISE

1. Les difficultés financières rencontrées par les PME françaises...

Les PME sont des acteurs essentiels pour l'économie, l'emploi, l'innovation, la croissance. Elles sont très nombreuses et contribuent très fortement à l'augmentation de la compétitivité mondiale et au dynamisme de l'économie. Il est essentiel qu'elles puissent avoir un accès aux diverses sources de financement qui soit équivalent à celui des grandes entreprises. Le processus de financement d'une entreprise est une étape cruciale pour sa croissance. Dans les faits, l'environnement financier des PME est trop pauvre pour qu'elles puissent exploiter pleinement leur potentiel et réaliser leurs projets d'investissement.

Afin de définir les éléments déterminants de l'offre et de la demande de crédit, il convient de se concentrer sur les caractéristiques essentielles de notre échantillon c'est-à-dire les PME françaises. Plusieurs articles présentent leurs spécificités et leurs difficultés d'accès aux ressources financières : Levratto (1996) dans le cas de la France, St-Pierre (1999 & 2004) dans le cas du Canada, Mac Mahon (1993), cité par St-Pierre (1999). Certaines des caractéristiques que ces auteurs présentent peuvent être considérées comme pertinentes pour l'ensemble des PME, quel que soit le pays dans lequel elles se situent.

Outre les difficultés financières que les PME peuvent rencontrer, il faut garder à l'esprit que ce sont des entreprises pour lesquelles il n'est pas possible d'atteindre le seuil de production suffisant pour bénéficier des économies d'échelle, leurs activités sont peu ou pas diversifiées, et il leur est difficile de déterminer des plan stratégiques. Ces entreprises ont souvent un nombre d'importants clients limité ou bien elles sont des sous-traitants de grandes entreprises (comme c'est le cas dans le secteur automobile par exemple), entraînant une dépendance économique et financière sur les marchés réels qui les affaiblies.

D'un point de vue financier, les faits conjugués de plusieurs éléments expliquent les difficultés des PME : du caractère particulier de l'entrepreneur par rapport à un dirigeant de grande entreprise à la réputation risquée des petites entreprises, en passant par l'accès limité aux marchés de capitaux et par

la longueur du cycle de production à financer. L'association de ces facteurs entraîne une très faible flexibilité financière des PME.

Les spécificités de l'entrepreneur

Lorsque les PME se développent, elles font face à un dilemme entre la volonté des actionnaires, bien souvent fondateurs, de conserver le capital et le pouvoir, c'est-à-dire de rester indépendant d'une part, et le besoin d'augmenter son capital ce qui implique d'ouvrir le capital à de nouveaux actionnaires d'autre part. Les PME sont de ce fait des sociétés fermées ayant des ressources limitées. Leur situation financière est souvent fragile.

Les entrepreneurs ont une fonction d'utilité bien plus complexe que celle des dirigeants des grandes entreprises. Ils ont des objectifs diversifiés : outre la maximisation de la richesse, du rendement financier et la minimisation du risque, ils recherchent la satisfaction, l'autonomie, la liberté et l'indépendance notamment financière. Et il s'agit même plus exactement d'arriver à un rendement satisfaisant plutôt qu'optimal. Ils s'investissent pleinement dans leur projet, humainement et financièrement. L'entrepreneur, dirigeant-fondateur, est au centre du développement mais il sous-estime bien souvent le rôle et les bénéfices d'une bonne gestion financière.

Les marchés financiers pour les PME

En France tout particulièrement, les marchés financiers ne sont pas très accessibles aux PME² et leur présence sur les marchés nécessiterait qu'elles disposent d'une cellule spécialisée en finance en leur sein. Mais les coûts de fonctionnement de tels départements sont prohibitifs pour elles et il leur est très difficile de collecter et traiter correctement l'information interne. La gestion financière est une fonction inexistante dans les petites structures ou bien elle dépend de la compétence d'un faible nombre de personnes ce qui se traduit par l'absence de documents comptables fiables, de système de contrôle de gestion, de gestion de la trésorerie. Or, les états financiers sont les documents les plus utilisés par les actionnaires, les bailleurs de fonds et les autres parties prenantes pour évaluer une société. De ce fait, et également en raison de la volonté du fondateur de conserver le contrôle de son entreprise, les augmentations de capital sont plus rares dans les PME que dans les grandes entreprises.

² La création d'Alternext, marché organisé et régulé mais non réglementé, en Mai 2005 par Euronext, visait à permettre aux PME de la zone euro de tous secteurs confondus d'accéder à la bourse de manière simplifiée. En particulier, les obligations d'information ont été allégées et adaptées aux PME tout en étant suffisante pour assurer la protection des investisseurs. Mais même si ces dernières années les PME ont davantage eu recours aux marchés financiers pour se financer, cela concerne un petit nombre d'entreprise et leurs titres restent très peu liquides.

Les réformes déjà entreprises et les réflexions menées par l'AMF (Autorité des Marchés Financiers) sur les marchés d'actions français restent toutefois une voie importante pour l'accès des PME aux marchés financiers.

Le manque d'information, de transparence contribue également à réduire le pouvoir de négociation des PME et constitue une explication sur leur incapacité à emprunter à taux fixe ou à un taux indexé sur les taux des marchés monétaires plutôt qu'à un taux de base de la banque plus lourd.

Ainsi, les prêteurs préfèrent financer en priorité les grandes entreprises qui peuvent fournir une information régulière et précise et ont même des obligations à cet égard afin qu'elles puissent être évaluées par les différents acteurs des marchés financiers. Les PME n'ont pas ces obligations d'informations d'où l'existence d'asymétries d'information, lesquelles sont à l'origine d'un équilibre du marché du crédit en situation de rationnement c'est-à-dire à un taux d'intérêt qui n'annule pas l'excès d'offre ou l'excès de demande.

Les banques sont donc très sollicitées par les managers des PME dont ils veulent conserver le contrôle de la stratégie industrielle et financière pour obtenir des prêts. La demande importante de prêt face à un capital qui se trouve limité réduit le pouvoir de négociation des PME au niveau du prix de l'argent qui leur est appliqué. Les PME souffrent du manque de diversification de leurs ressources financières. Elles sont relativement très dépendantes des crédits bancaires, n'ayant pas d'accès direct aux marchés financiers, et elles recourent principalement aux crédits à court terme pour financer un montant important de crédits commerciaux.

Le cycle d'exploitation des PME

En raison de leur faible pouvoir de négociation face à des clients qui sont de grandes entreprises et par les exigences auxquelles elles doivent faire face de la part de ces clients, les PME dites indépendantes³ ont un cycle d'exploitation plus long que celui des grandes entreprises⁴. Ce sont les PME qui supportent les stocks car les grandes entreprises ont mis en place des processus de « juste à temps » et de « zéro stock ».

En outre, la marge de profit des PME est trop faible. Le prix de vente, déterminé avec la pression des clients, n'est pas approprié au regard des coûts de la production (prix des matières premières, coût du matériel, frais de personnel...).

Dans le cas particulier de la France, les crédits commerciaux sont souvent utilisés comme argument commercial par les entreprises qui veulent conserver ou acquérir des parts de marché. Les délais de paiement sont plus longs en France que dans le reste de l'Union Européenne. Là encore ce sont les plus petites entreprises qui sont contraintes d'accorder des paiements à terme aux autres parties contractantes mais elles peuvent également en profiter avec leurs propres fournisseurs.

Les crédits commerciaux sont considérés comme une véritable source de financement. Ils constituent une alternative à l'offre insuffisante de crédit bancaire et ils représentent même une ressource plus

3 On parle des PME indépendantes par opposition aux PME qui appartiennent à un groupe.

4 Le BFR des PME indépendantes représente 12% du total bilan contre 4% pour les grands groupes, d'après le bulletin de la Banque de France n°165

importante que les crédits bancaires aux entreprises - près de quatre fois le montant des crédits court terme accordés par les institutions financières (Dairi (2009)). En raison de l'important cycle de production qu'elles doivent financer, les PME ont un niveau élevé de dettes à court terme (inférieur à un an), dettes bancaires ou dettes fournisseur.

Les PME ont des difficultés dans la gestion de leur besoin en fonds de roulement (BFR), dans la gestion des divers flux entrants et sortants non simultanément. Or la gestion du BFR est un élément fondamental. Une mauvaise gestion des éléments qui le composent (stocks, créances clients, dettes fournisseurs) peut amener à des problèmes de liquidité : l'entreprise ne peut plus payer ses échéances quelle qu'elles soient, ce qui augmente les difficultés pour obtenir du financement externe à court terme. Il est fréquent que l'entreprise se retrouve à court de liquidités, surtout en période de croissance. Pour assurer leur solvabilité, ces entreprises doivent donc avoir un montant de cash flow disponible suffisamment important. Mais malgré cela, les PME savent que leurs capacités de remboursement sont le plus souvent jugées insuffisantes par les prêteurs et que ces derniers trouvent un intérêt à les rationner sur le marché du crédit. D'où l'utilisation de facilités de paiement comme substitut au crédit bancaire.

Les PME : risquées par définition

Les PME ne trouvent pas de financement externe à des conditions acceptables c'est-à-dire qui permettent au projet que l'on souhaite financer de rester rentable. Outre leur faible pouvoir de négociation face aux banquiers en raison de la souvent faible capitalisation initiale de l'entreprise (l'entrepreneur dissocie mal ses ressources propres de celles de l'entreprise et n'en saisit pas l'utilité) et du manque de diversification de leurs ressources qui en font des clients captifs, les PME sont considérées comme étant risquées par nature. Leur processus de croissance et l'évolution de leur rentabilité sont irréguliers et fluctuants. De plus, les défaillances d'entreprises concernent plus souvent les PME que les grandes entreprises. La probabilité qu'une entreprise fasse défaut est inversement liée à la taille de son chiffre d'affaire. Ceci explique que les PME soient désavantagées dans leur recherche de financement et que les prêteurs considèrent les PME comme étant plus fragiles, disposant de plus faibles capacités de remboursement. Ils leur appliquent donc un taux d'intérêt plus élevé que pour les grandes entreprises. Mais l'endettement est également d'autant plus important que l'entreprise est de petite taille. Le risque d'insolvabilité est ainsi renforcé chez les PME, et cette fragilité sera plus forte si le rendement des actifs et les cash-flows sont faibles.

Malgré la libéralisation des marchés financiers, la création de *commercial paper* et l'ouverture d'un second marché, les PME n'arrivent pas à satisfaire leurs besoins financiers. Ces entreprises manquent donc de flexibilité financière pour pouvoir entreprendre des activités rentables.

2. ...renforcées avec la crise financière

La crise mondiale, qui est partie de l'effondrement du marché immobilier américain durant l'été 2007, a d'abord été une crise financière puis économique. Elle a pour point de départ les marchés, puis s'est propagée à l'ensemble du système bancaire, puis à l'économie mondiale.

Les banques qui ont pris des risques souvent inconsidérés avant la crise, ne veulent désormais plus assumer pleinement leur rôle de gestion des risques. Une crise de liquidité due à la perte totale de confiance de tous s'est installée. Or, le crédit repose sur la confiance que le créancier accorde à son débiteur et plus exactement sur la confiance qu'il a en la capacité du débiteur à rembourser ses dettes à terme. La conséquence directe est la difficulté de financement renforcée voir la restriction d'accès au crédit pour les entreprises associée au retour de la prime de risque. Même les banques entre elles ne veulent plus se prêter d'argent. Les notions de liquidité et de flexibilité financière ont depuis lors pris une importance primordiale et vitale.

Cette crise a donc affecté financièrement les PME, et ce à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, en raison de la crise de liquidité qui s'est produite, les banques ont réalisé des pertes importantes les contraignant à réduire leur activité de prêt tant qu'elles n'ont pas reconstitué un niveau de fonds propres suffisant et conforme à la réglementation de Bâle II. C'est l'élément justifiant l'intérêt de cet article et la problématique que l'on a posé.

Par ailleurs, les PME sont affectées par le fait qu'une majeure partie de leur activité est souvent à destination des grandes entreprises auprès desquelles elles ont un rôle de fournisseur. Or, ces grandes entreprises ont diminué sensiblement leur commandes voir les ont arrêtées, comme c'est le cas dans le secteur automobile. Ceci détériore d'autant plus la situation des PME que le chiffre d'affaires de ces dernières est le résultat d'un faible nombre d'importants clients, c'est-à-dire qu'elles sont très dépendante de chacun de leurs clients.

En outre, elles peuvent faire face à davantage de retards de paiement de la part de leurs clients. Les retards de paiement, associés à une accumulation des stocks, augmentent leur cycle d'exploitation et donc le besoin de financement qui y est associé.

3. Bâle II : un effet positif compensateur de la crise ?

Les normes Bâle II, instaurée par le comité de Bâle, constituent un dispositif prudentiel visant à stabiliser le système bancaire international, en particulier en évitant que des banques fassent faillite. La nouvelle réglementation, plus fine que la précédente, vise à mieux cerner les risques bancaires, dont le risque de crédit, à encourager une meilleure gestion, une meilleure allocation des fonds propres et une plus grande transparence de l'information. Il s'agit de déterminer le niveau de fonds propres que la

banque doit respecter en fonction des différents risques qu'elle prend et auxquels elle est de fait confrontée. Cette réglementation impose entre autre aux banques de catégoriser les prêts en fonction de leur risque réel, de leur attribuer une pondération spécifique qui impactera le calcul du ratio de fonds propres sur lequel les banques ont des obligations. Pour cela, elles sont incitées à développer en interne leur propre système de notation pour évaluer le risque de crédit des entités auxquelles elles prêtent de l'argent. Un risque évalué au plus proche de la réalité est le plus souvent au bénéfice de la banque qui doit alors conserver une réserve de fonds propres moindre. Le capital réglementaire exigé est croissant avec le risque de l'emprunteur.

En ce qui concerne les PME, Aubier (2007) étudie l'impact de Bâle sur l'offre de crédit qui leur est faite et conclue positivement.

Bâle II prend en compte leur spécificité et envisage un découpage plus fin des crédits accordés selon des critères de taille pour éviter qu'elles ne soient pénalisées. On a deux catégories : PME-retail et PME-corporate. La réglementation favorise les PME du fait du rôle important qu'elles remplissent dans l'économie et également en raison du rôle de diversification qu'ont les créances de ces entreprises dans le portefeuille des banques. En effet, le risque de ces entreprises est principalement un risque spécifique qui n'est pas corrélé avec le risque des autres entités ni avec l'état de la conjoncture économique.

De plus, Bâle II devrait inciter les banques à davantage différencier leur tarification en fonction du risque de l'entreprise, ce qui est peu courant en France, et ainsi améliorer les conditions de crédit. Autrement dit, les PME stables ayant des projets rentables devraient avoir accès au financement nécessaire à la réalisation de ces projets.

Enfin, cela devrait conduire à l'amélioration de la relation entre banque et PME donc à une plus grande transparence, une meilleure transmission de l'information. La conjonction de ces éléments permettant la réduction des asymétries d'information et une potentielle diminution du rationnement du crédit des PME.

III. LES MESURES EMPIRIQUES DE RATIONNEMENT DU CRÉDIT

Le rationnement du crédit est une situation dans laquelle des entreprises ayant des projets d'investissement rentables ne trouvent pas de financement. Les banques limitent l'accès au crédit en raison des problèmes d'asymétries d'informations que nous avons évoqués en introduction. Ainsi, lorsque la demande de crédit est supérieure à l'offre de crédit et que les banques ne veulent pas augmenter les taux d'intérêt pour obtenir l'équilibre du marché, nous sommes conduits à une situation de rationnement du crédit.

Empiriquement, mesurer le rationnement est complexe puisque l'offre et la demande de crédit ne sont pas des données directement observables. C'est pour cela que l'on rencontre diverses mesures de rationnement dans la littérature. Nous en présentons ici quelques unes.

1. Le rationnement du crédit par les taux

Berger & Udell (1992,1995, 2002) appliquent une approche basée sur l'étude des prêts commerciaux, des taux et de leur rigidité. Cette mesure considère plutôt un aspect de rationnement par les prix plus que par les quantités. Les mesures de rationnement suivantes considèrent uniquement un rationnement par les quantités, ce qui est plus adapté. On a vu que les banques fixent bien souvent le taux d'intérêt leur permettant un profit optimal. Le taux d'intérêt n'est ainsi plus une variable permettant d'ajuster l'offre et la demande. Plutôt que d'augmenter le coût du crédit, les banques ne répondent pas à la demande d'où un rationnement quantitatif du crédit.

2. L'application de la théorie du financement hiérarchique

Une mesure classique qui a été largement utilisée est celle développée par Petersen & Rajan (1994). Elle se fonde sur la théorie du financement hiérarchique de Myers & Majluf (1984). Les PME peuvent utiliser trois sources de financement lorsqu'elles ont un projet à financer. Elles commencent par exploiter la source la moins coûteuse, puis lorsqu'elle n'est plus disponible, passent à celle un peu plus coûteuse à condition que le coût marginal reste inférieur au taux interne de rendement de l'investissement marginal. Les trois sources que les auteurs considèrent sont les suivantes, de la moins coûteuse à la plus coûteuse : l'auto financement ou financement interne, la dette bancaire, les crédits commerciaux. Ces derniers constituent une source de financement à court terme utilisée pour financer

le cycle d'exploitation de l'entreprise. Ils ont pour contrepartie les délais de paiement accordés aux clients. Petersen & Rajan (1994) démontrent que cette source de financement a un coût extrêmement élevé. On l'utilise lorsque la banque ne nous accorde plus de crédit supplémentaire. Ainsi, le recours plus ou moins important aux crédits commerciaux et le fait d'avoir des retards de paiement indique si l'entreprise est rationnée au niveau du crédit bancaire.

De nombreuses études ont démontré le respect de cette théorie, et ce également pour le cas plus particulier des PME. Toutefois, sans remettre en cause la théorie du financement hiérarchique, les enseignements apportés par la crise conduisent à prendre en compte le coût de la liquidité. En effet, les ressources internes de financement, lors de la crise, ont acquis un prix très élevé. Les entreprises disposant de liquidités peuvent continuer à se développer tandis que les autres entreprises ont perdu leur flexibilité et ont des difficultés à faire face à leurs engagements.

Cette méthode est déjà largement répandue et nécessite des données particulières donc on ne la retiendra pas en tant que telle. En revanche, cette étude ainsi que de nombreuses autres par la suite (Biais & Gollier (1997), Petersen & Rajan (1997)) ont réellement mis à jour le recours massif aux crédits commerciaux en tant que source de financement pour les PME, d'autant plus que ces dernières sont rationnées. Il sera donc intéressant d'observer et d'utiliser cette donnée dans notre étude.

3. Un modèle à variable qualitatives

Cole (1998) souhaite tester si les relations préexistantes entre une banque et un emprunteur potentiel génèrent des informations privées facilitant l'octroi de crédit c'est-à-dire permettant de ne pas être rationné. Il applique pour cela un modèle économétrique de variables qualitatives pour étudier l'évènement binaire crédit accordé vs crédit refusé. Plus précisément, il utilise un modèle Probit décrivant la probabilité d'un évènement en fonction des valeurs prises par différentes variables explicatives. Il conclut que les relations banque-emprunteur génèrent de l'information privée qui facilite l'obtention de crédit.

4. Les expériences naturelles

Plus récemment, Duflo & Banerjee (2004) ont utilisé une méthode dite des expériences naturelles pour mesurer le rationnement du crédit des PME en Inde. Bach (2005) applique ce modèle aux entreprises françaises. Le principe est de trouver une influence brutale sur la facilité d'accès au crédit des entreprises. En France, l'Etat a mis en place différents outils pour aider les PME à obtenir du financement. Il utilise donc des évolutions de politiques publiques, le CODEVI et la SOFARIS, comme autant d'expériences naturelles. Il conclue que ces réformes ont permis aux PME françaises de s'endetter davantage pour entreprendre des projets rentables donc que ces entreprises étaient

rationnées au milieu des années 1990. Cette méthode d'analyse des contraintes de crédit est très intéressante. Elle nécessite toutefois que les évolutions ayant lieu soient suffisamment importantes pour être considérées comme des expériences naturelles. Il n'est donc pas évident d'appliquer cette méthode.

5. Le modèle du déséquilibre

Cette dernière mesure de rationnement, qui repose sur un modèle économétrique général, est celle que l'on a choisi de retenir. Il s'agit du modèle de déséquilibre de Maddala & Nelson (1974) permettant de mesurer l'offre et la demande de marchés en déséquilibres, c'est-à-dire pour lesquels l'offre et la demande ne s'équilibrent pas par un ajustement du prix, par opposition à la situation d'équilibre général concurrentiel de Walras. Il a déjà été appliqué au marché du crédit. En premier par Ang & Petersen (1986) puis par d'autres qui ont tenté d'apporter des améliorations, notamment par Cieply et Paraque (1997) sur les firmes françaises sur la période 1985-1995 et plus récemment par Atanasova & Wilson (2004) sur les PME anglaises, et par Steijvers (2008) sur les PME belges sur la période 1993-2001 en différenciant le rationnement du crédit à court terme du rationnement du crédit à long terme.

L'estimation de ce modèle se base sur la méthode économétrique du maximum de vraisemblance. Il consiste à estimer l'équation de la fonction d'offre et celle de la fonction de demande de marchés se trouvant en déséquilibre, tels que le marché du crédit. Et il se compose d'une troisième équation qui représente la condition telle que la quantité observée résulte du minimum entre la quantité offerte et celle demandée.

Steijvers (2008), largement inspiré de l'étude d'Atanasova & Wilson (2004), utilise cette méthodologie pour mesurer l'écart entre l'offre et la demande de crédit. Si l'offre est inférieure à la demande, alors on est en situation de rationnement du crédit. Il s'appuie sur des études déjà faites à ce sujet et apporte quelques améliorations. Les principales caractéristiques de son article sont les suivantes :

- Il utilise un panel d'entreprises séparées de manière endogène par opposition à de précédentes études qui utilisaient des proxies pour déterminer les entreprises qui seraient à priori rationnées. Ce procédé permet notamment de prendre en compte le fait que les entreprises qui sont rationnées à une période t ne le sont plus forcément à un période $t+1$, ou inversement.
- Il est le premier à proposer d'appliquer deux modèles différents à son échantillon afin de déterminer le rationnement du crédit de court terme d'une part, et le rationnement du crédit de long terme d'autre part. Les problèmes d'asymétries d'information rencontrés par les prêteurs, sélection adverse et aléa moral, sont d'autant plus importants que le crédit est accordé pour une

longue période. De ce fait, les prêteurs utiliseront des critères différents pour déterminer le montant du crédit qu'ils veulent bien accorder à une entreprise pour du court terme et pour du long terme. Il montre que les entreprises subissent davantage de rationnement à long terme puisque le risque supporté par le prêteur est plus important dans ce cas.

Steijvers (2008) réalise ainsi deux modèles économétriques comprenant chacun une équation pour la fonction d'offre, une équation pour la fonction de demande ainsi qu'une équation traduisant la condition telle que la quantité de crédit observée est le minimum entre la quantité de crédit offerte et celle demandée, appelée « équation de transaction ».

Le modèle théorique général du déséquilibre ou « à changement de régime » de Maddala & Nelson (1974) se présente comme suit :

$$\text{Equation de la fonction de demande: } L_t^d = \beta_1 x_{1t}' + u_{1t}$$

$$\text{Equation de la fonction d'offre: } L_t^o = \beta_2 x_{2t}' + u_{2t}$$

$$\text{Equation de transaction: } L_t = \min(L_t^d, L_t^o)$$

Où L_t^d et L_t^o représentent la demande et l'offre sur un marché considéré et sont les variables à déterminer et à expliquer. x_{1t}' et x_{2t}' représentent le vecteur des variables exogènes, indépendantes ; β_1 et β_2 sont leur coefficient respectif. u_{1t} et u_{2t} sont les termes d'erreur.

Pour chacun de ses modèles, Steijvers (2008) détermine les éléments ou variables explicatives qui influent sur l'offre et/ou la demande de crédit c'est-à-dire les variables à expliquer, tels que le risque de l'entreprise par exemple. Pour chaque élément, il définit les proxies utilisés et qui permettent d'avoir le modèle final adapté à son étude de rationnement sur les PME belges. Les données utilisées permettant de mesurer les variables explicatives du modèle sont des données financières microéconomiques quantitatives sur les entreprises.

Il estime chacun les modèles à court et long terme puis il mesure la proportion des entreprises qui sont rationnées par la méthode des triples moindres carrés ou three stage least square (3SLS). Cette technique est une combinaison de la méthode de doubles moindres carrés ou des variables instrumentales et de la méthode Seemingly Unrelated Relations (SUR). Il s'agit d'un procédé d'équations simultanées qui utilise ainsi toute l'information disponible dans le système. La probabilité d'avoir l'offre de crédit inférieure à la demande, c'est-à-dire que les entreprises soient rationnées, résulte de la dernière étape de la méthode des triples moindres carrés faisant appel au maximum de vraisemblance.

Les résultats de son étude amènent Steijvers (2008) à conclure que, en Belgique, sur la période 1993-2001, plus de la moitié des PME ont été rationnées, ce rationnement étant plus important pour du crédit à long terme que pour du crédit à court terme. Ce sont principalement les petites et jeunes PME

disposant de faibles ressources internes et n'ayant pas ou peu d'actifs pouvant servir de garantie en cas de défaut qui subissent le plus le rationnement.

Nous souhaitons répliquer ce même type d'étude, qui a un déroulement relativement logique et intuitif et qui présente l'avantage de requérir des données accessibles, sur un échantillon de PME françaises sur la période 2000-2008. Toutefois l'estimation du modèle de déséquilibre par équations simultanées avec les triples moindres carrés est très complexe et, si elle devait être réalisée, nécessiterait un travail bien plus long que le temps imparti pour un mémoire de recherche. Nous adopterons donc une procédure d'estimation simplifiée pour voir ce qu'il en est du rationnement des PME françaises, et également observer l'impact éventuel de la crise sur ce rationnement.

IV. L'ESTIMATION DU RATIONNEMENT DU CRÉDIT BANCAIRE DES PME FRANÇAISES SUR LA PÉRIODE 2000-2008

Le cœur de cette étude vise à mesurer l'effet de la crise sur le rationnement du crédit des PME françaises. On considère la période 2000-2008, période sur laquelle les données sont disponibles et permettant de pouvoir comparer la période de rationnement durant la crise à une période suffisamment longue. La validité des conclusions n'en sera que renforcée.

En se référant aux caractéristiques et aux spécificités des PME en France et selon la démarche adoptée par Steijvers (2008), nous poserons certaines hypothèses concernant les facteurs susceptibles d'influencer l'offre et la demande de crédit et nous choisirons les variables microéconomiques quantitatives les plus pertinentes pour la constitution et l'évaluation du modèle. Enfin, nous appliquerons le modèle préalablement défini et nous donnerons dans la cinquième section de l'étude les résultats, notamment la proportion de PME concernée par le rationnement et les caractéristiques de ces dernières.

1. Les hypothèses sous jacentes au modèle et le choix des proxies

Nous décrivons ici les phénomènes économiques et les théories ayant conduit au choix et à l'utilisation des variables dans le modèle que nous appliquerons ensuite. Il s'agit essentiellement de variables microéconomiques qui se rattachent à des concepts d'analyse financière⁵.

1.1. Les déterminants de l'offre de crédit

Le risque d'une entreprise...

L'offre de crédit bancaire aux PME est, assez logiquement, déterminée selon le risque de l'entreprise. En effet, les PME sont considérées comme des actifs risqués, plus imprévisibles et moins bien garantis que d'autres entreprises. Pour les banques, le risque associé à un prêt d'argent est le risque de défaut, le risque que la contrepartie ne puisse plus répondre à ses engagements : rembourser les intérêts et le capital aux dates convenues. Ce risque de défaillance, de faillite est l'élément principal à analyser pour

⁵ Les recherches du Comité européen des centrales de bilans ont montré que les ratios sensibles au risque de l'entreprise se rattachent aux concepts d'analyse financière, en ce qui concerne les pays de la zone euro.

Une analyse comparative des procédures de faillites. *Regards sur les PME – La Tribune* n°16

les banques. Nous rappelons que ces dernières rationnent en raison de l'importante asymétrie d'information qui caractérise les PME ; le risque qui leur est inhérent est donc difficile et coûteux à estimer.

Les banques souhaiteront accorder d'autant moins de crédit que la probabilité d'être remboursé est faible. Le risque de défaut est le risque que la banque doit anticiper et contre lequel elle doit se protéger. En ce qui concerne les PME, nous avons vu précédemment que les faillites et donc le défaut des PME est en premier lieu le fait d'une mauvaise gestion notamment financière de l'entreprise. Il est donc important, dans l'estimation du risque d'une PME, de prendre en compte sa capacité de remboursement ainsi que sa solvabilité et sa liquidité, plus généralement de mesurer sa santé, sa solidité financière. C'est le rôle de l'analyse financière et des ratios financiers que d'aider à mesurer ce risque et à l'anticiper pour pouvoir mettre en œuvre des solutions (restructuration d'une dette accordée par exemple) avant que le défaut se manifeste et pour éviter ce dernier.

Par ailleurs, nous savons que des éléments tels que la taille de l'entreprise reflètent le risque de l'entreprise. C'est d'ailleurs pour cette raison que les PME subissent à priori davantage le rationnement que les grandes entreprises.

Pour le modèle que nous souhaitons établir, nous retenons comme mesure de risque de défaillance les variables suivantes :

- Le ratio de couverture des frais financiers : résultat d'exploitation / charges financières. Ce ratio permet de mesurer la capacité de l'entreprise à faire face à ses frais financiers. Nous déterminons ainsi si l'entreprise est capable de rembourser les intérêts relatifs à son endettement grâce à son activité normale.
- Le ratio de solvabilité : fonds propres / total dettes. Il mesure la capacité de l'entreprise à rembourser ses créanciers en cas de liquidation. Plus les fonds propres sont importants, et surtout tant qu'ils sont supérieurs à l'endettement net total de l'entreprise, plus la banque verra sa probabilité d'être remboursée en cas de faillite de l'entreprise emprunteuse augmenter. Les capitaux propres garantissent la solvabilité de l'entreprise. Par ailleurs, un bon équilibre entre ces deux éléments assure la diversification des ressources de l'entreprise.
- Le montant de cash flow interne généré par l'entreprise, rapporté au total de l'actif de l'année précédente est un élément important. En effet, ils permettent de faire face aux échéances à court terme de l'entreprise : paiement des intérêts, remboursement de dettes à court terme ou remboursement d'une échéance de dettes à long terme. Un montant de cash flow important assure ainsi la pérennité de l'entreprise à court terme et diminue le risque pour la banque. Cette dernière sera d'autant plus encline à prêter de l'argent à une entreprise que celle-ci dégage un important cash flow.
- Le risque d'insolvabilité. L'entreprise est qualifiée d'insolvable lorsqu'elle ne peut plus faire face à ses engagements, notamment rembourser les intérêts et/ou le principal d'une dette. L'entreprise

peut être insolvable du fait d'une trop faible rentabilité de l'exploitation ou d'un recours trop lourd à l'endettement.

Comme nous l'avons indiqué, la taille de l'entreprise reflète son risque. Ainsi, le total des actifs, pris en logarithme, sera utilisé pour approximer cet élément.

...Peut être couvert par des garanties

Pour la banque, un moyen de réduire ou au moins de se protéger contre le risque de défaut des entités auxquelles elle prête de l'argent et contre leur éventuelle insolvabilité est de demander des garanties. L'utilisation de nantisements dans les contrats de prêt entre banques et PME est largement répandue. Elle permet de résoudre une partie du problème d'asymétrie d'information entre prêteur et emprunteur en servant de signal. C'est le modèle de Bester (1985). Grâce à des contrats discriminants à deux dimensions (taux d'intérêt et niveau de garanties), on aboutit à un équilibre séparant. L'emprunteur montre qu'il a confiance en son projet en acceptant de mettre en garantie des biens de son entreprise. Le prêteur est également protégé contre un éventuel futur mauvais comportement de l'emprunteur, plus risqué par exemple, puisque le système de garantie permet d'aligner les intérêts du prêteur à ceux de l'emprunteur. Plus l'entreprise aura d'éléments disponibles pour servir de garantie, moins le risque sur cette entreprise sera élevé pour la banque. Dans le cas où l'entreprise ferait défaut, la banque récupère les actifs servant de garantie et peut les revendre. Plus le montant des actifs servant de garantie est important, plus le montant récupéré par la banque en cas de défaut est important et sera susceptible de couvrir le montant prêté.

Les éléments couramment mis en garantie sont les actifs corporels, les créances et les stocks de l'entreprise. Le modèle sera donc constitué d'un ratio intégrant ces éléments avec une pondération de 50% pour les éléments de long terme (actifs corporels) et de 50% pour les éléments de court terme (créances et stocks, chacun à proportion égale) : $(1/2 \text{ actifs corporels} + 1/4 \text{ créances} + 1/4 \text{ stocks}) / \text{total actif}$.

Les variables qui ne sont pas des ratios mais directement des postes des états financiers sont rapportées au total des actifs afin de pouvoir comparer les entreprises et de ne pas avoir de problèmes de niveau quant aux valeurs des variables.

Les crédits commerciaux : un signal ?

Petersen & Rajan (1994, 1997) et Biais & Gollier (1997) présentent très clairement les problématiques autour des crédits commerciaux et proposent des théories assez intéressantes.

Petersen & Rajan (1994) testent un modèle de rationnement, comme nous l'avons déjà évoqué dans notre revue de littérature des mesures empiriques de rationnement, dans lequel les crédits commerciaux sont considérés comme une alternative, ultime car coûteuse, de financement lorsque l'on ne peut obtenir davantage de crédit bancaire. L'utilisation des crédits commerciaux et le fait de payer avec plus ou moins de retard signifie que les entreprises n'ont pas accès à suffisamment de crédit

bancaires, elles sont rationnées. Les crédits commerciaux constituent donc un substitut aux crédits bancaires.

Biais et Gollier (1997) s'appuient sur la théorie du signal pour démontrer que crédits commerciaux et crédits bancaires sont complémentaires, l'un servant l'autre. En effet, le fait de disposer de crédits commerciaux envoie un signal positif sur la qualité de l'entreprise emprunteuse, facilitant son accès aux crédits bancaires. Les fournisseurs disposent d'informations privées sur leurs clients ou ont un avantage comparatif à collecter l'information par rapport aux banques. L'accord de délai de paiement transmet de l'information à la banque, contribuant ainsi à la réduction des asymétries d'information entre prêteur et emprunteur. L'étude empirique de Voordeckers & Steijvers (2006) amène même à la conclusion que les entreprises qui obtiennent des crédits commerciaux ont moins besoin de garantie que d'autres pour assurer leur qualité.

Le signal apporté par les crédits commerciaux serait d'autant plus fort dans le cas français puisque la loi des faillites française n'est pas du tout favorable aux prêteurs. Ces derniers ne peuvent rien récupérer en cas de faillite, ou presque, alors que les crédits commerciaux sont énormément utilisés (Biais & Malécot (1996) cité par Biais & Gollier (1997)).

Ainsi, du côté de la banque, l'observation d'une large utilisation des crédits commerciaux est un signal positif qui l'incite à offrir plus de crédit bancaire. L'offre crédit sera donc d'autant plus élevée que l'entreprise a beaucoup recours aux crédits commerciaux pour se financer.

Les crédits commerciaux sont approximés par deux variables :

- le montant des dettes fournisseurs nettes des créances clients, rapporté au total de l'actif afin d'éviter tout problème de niveau des montants ;
- une dummy variable « dettes fournisseurs industrie » permettant de mesurer si le montant des dettes commerciales d'une entreprise est supérieur ou inférieur à la moyenne des dettes fournisseurs des entreprises de son secteur d'activité (commerce, industrie, construction, services). Lorsque le montant des dettes d'une entreprise i est supérieur au montant moyen de l'industrie, la dummy variable prend la valeur 1, et elle prend la valeur 0 dans le cas contraire. La PME qui utilise moins de crédits commerciaux que la moyenne de son secteur pour se financer envoie un signal négatif aux banques. Ces dernières considèrent que les fournisseurs qui disposent d'informations privées ont moins confiance dans ces entreprises que dans les autres entreprises du même secteur.

1.2. Les déterminants de la demande de crédit

Afin de trouver les déterminants pertinents de la fonction de demande de crédit, il convient de se poser la question suivante : Qu'est ce qui est susceptible d'augmenter ou diminuer le besoin de financement externe des entreprises ?

Le niveau d'activité de l'entreprise et sa croissance

Lorsqu'une entreprise croît, son cycle de production devient mécaniquement plus important. Les PME s'appuient fortement sur les crédits à court terme pour financer leur activité. Elles auront besoin de d'autant plus de financement que leur actif et leur activité sont importants. Nous prenons le taux de croissance de l'actif comme proxy pour mesurer la croissance de l'entreprise et de son activité. Nous utilisons également la valeur ajoutée, prise en logarithme, pour mesurer le niveau de production de l'entreprise comme le fait Steijvers (2008).

L'autonomie financière

Le besoin de financement externe nécessaire à une entreprise est plus grand si cette dernière n'arrive pas à financer seule son niveau de production, c'est-à-dire si elle a déjà épuisé toutes ses ressources internes, selon le respect de la théorie du financement hiérarchique (*Pecking Order Theory*).

Le ratio de liquidité générale (actifs circulants / passif exigible à court terme, c'est-à-dire à moins d'un an) montre la capacité de l'entreprise à financer elle-même son cycle d'activité. Il permet de s'assurer que les ressources à court terme de l'entreprise permettent de couvrir ses emplois. Autrement dit, nous vérifions que ses actifs courants sont suffisants pour qu'elle puisse faire face aux échéances de ses dettes fournisseurs ou bancaires ou encore fiscales et sociales dont l'échéance est inférieure à un an. S'il est élevé, l'entreprise ne devrait pas avoir besoin de beaucoup de crédit donc le coefficient devrait avoir un signe négatif.

Le montant du cash flow interne, calculé à partir du résultat net auquel on ajoute les amortissements, sert également à mesurer la capacité de l'entreprise à se financer grâce à la richesse produite par son activité. Là encore, plus le cash flow interne de l'entreprise est important, moins elle a besoin de recourir à du financement externe.

Enfin, la rentabilité de l'entreprise représente également un élément de sa capacité à dégager une marge importante et donc un résultat net plus ou moins élevé.

Le recours aux crédits commerciaux

Selon les théories développées précédemment dans le cas de l'offre, les entreprises recourent aux crédits commerciaux à défaut de disposer de suffisamment de crédits bancaires. Ainsi, un recours important aux crédits commerciaux traduit des difficultés d'accès au crédit bancaire. Les entreprises qui n'ont pas obtenu le montant de crédit bancaires souhaité se tournent vers les crédits commerciaux et en profitent pour envoyer un signal positif à la banque par ce biais. La demande de crédit est donc d'autant plus élevée que l'entreprise a beaucoup recours aux crédits commerciaux pour se financer.

Nous utilisons deux variables comme mesure des crédits commerciaux : les dettes fournisseurs d'une part, et les dettes fournisseurs nettes des créances clients d'autre part. Ces deux variables étant rapportées au total de l'actif de l'année antérieure.

Le niveau des taux d'intérêt

Nous retenons l'EURIBOR à un an pour chaque année de l'échantillon. Il représente le taux sur lequel se base la banque pour fixer le coût de la dette de chaque entreprise individuellement. Nous avons le même taux pour toutes les entreprises pour une année considérée. Nous utilisons un taux à court terme car les PME s'endettent principalement à court terme. La demande de crédit bancaire émanant des PME sera d'autant plus forte que les taux d'intérêt sont faibles.

Pour chacune des deux équations (offre et demande), nous ajoutons aux variables que nous venons de définir deux types de dummy variables. Les dummy variables permettent de prendre en compte des caractéristiques particulières à une fraction des observations. Nous avons :

- Des dummy variables pour chaque année permettant de capter l'influence de la période sur les montants de crédit demandés. Nous pensons en particulier à l'état de la conjoncture économique ou à d'importants événements qui auraient pu survenir certaines des années étudiées.
- Des dummy variables pour chaque secteur (commerce, construction, industrie, services) permettant de capter l'effet spécifique éventuel d'un secteur sur la demande de crédit bancaire. En effet, les entreprises n'ont pas forcément les mêmes caractéristiques financières ni les mêmes besoins financiers d'un secteur à un autre.

2. Spécification du modèle et de la méthode d'estimation

Nous avons un modèle de déséquilibre constitué de trois équations : deux équations comportementales (l'équation de l'offre de crédit et celle de la demande de crédit) et une équation comptable c'est-à-dire une pure identité mathématique dépourvue de perturbation aléatoire et de coefficients inconnus à estimer.

Les équations comportementales sont linéaires c'est-à-dire que l'on a une variable endogène, dépendante, à expliquer qui supposée être la résultante d'un ensemble de variables exogènes, indépendantes, explicatives déterminées précédemment et d'une perturbation aléatoire.

Nous avons choisi de ne pas reprendre la différenciation, proposée par Steijvers (2008), entre crédit à long terme et crédit à court terme. Tout d'abord, les données sur les montants de crédits à court terme et de crédits à long terme sont difficilement accessibles. La base de données Diane que nous avons utilisée pour une grande partie des données propose cette différenciation mais elle est en réalité souvent mal renseignée. Les dettes auprès des établissements de crédits sont souvent classées par défaut en dettes à court terme auprès des établissements de crédit pour leur totalité. Par ailleurs, nous pouvons nous poser la question de la pertinence des variables exogènes choisies soit pour expliquer le

court terme soit pour expliquer le long terme. Cette question se pose d'autant plus que les PME, en France, disposent principalement de crédit à court terme et très peu à long terme.

Selon les hypothèses et théories exposées concernant les variables expliquant l'offre et celles expliquant la demande dans la partie précédente, nous définissons le modèle que nous allons estimer comme suit :

Equation de l'offre de crédit:

$$\begin{aligned} \frac{C_{it}^o}{total\ actif_{i,t-1}} &= \beta_0 + \beta_1 age_{it} + \beta_2 \ln(total\ actif)_{it} + \beta_3 solvabilité_{it} \\ &+ \beta_4 risque\ d'insolvabilité_{it} + \beta_5 couverture\ des\ frais\ financiers_{it} \\ &+ \beta_6 \frac{cash\ flow_{it}}{total\ actif_{i,t-1}} + \beta_7 \frac{garanties_{it}}{total\ actif_{i,t-1}} + \beta_8 \frac{dettes\ fournisseurs\ nettes_{it}}{total\ actif_{i,t-1}} \\ &+ \beta_9 dummy\ dettes\ fournisseurs\ industrie + \sum_{j=2000}^{2008} \delta_j année_j \\ &+ \sum_{j=1}^4 \varphi_j industrie_j + \vartheta_{1,it} \end{aligned}$$

Equation de la demande de crédit:

$$\begin{aligned} \frac{C_{it}^d}{total\ actif_{i,t-1}} &= \gamma_0 + \gamma_1 croissance\ de\ l'actif_{it} + \gamma_2 rentabilité\ économique_{it} \\ &+ \gamma_3 \ln(valeur\ ajoutée)_{it} + \gamma_4 \frac{cash\ flow}{total\ actif_{i,t-1}} + \gamma_5 liquidité\ générale_{it} \\ &+ \gamma_6 \frac{dettes\ fournisseurs\ nettes_{it}}{total\ actif_{i,t-1}} + \gamma_7 \frac{dettes\ fournisseurs_{it}}{total\ actif_{i,t-1}} \\ &+ \gamma_8 taux\ d'intérêt_t + \sum_{j=2000}^{2008} \theta_j année_j + \sum_{j=1}^4 \omega_j industrie_j + \vartheta_{2,it} \end{aligned}$$

Equation de transaction:

$$C_{it} = \min(C_{it}^o, C_{it}^d)$$

C_{it}^o et C_{it}^d sont les variables endogènes ou variables à expliquer, qui ne sont pas observables dans le cas présent. C_{it} est une variable observable : le montant de crédit échangé. Toutes les autres variables, qui sont des variables explicatives, sont exogènes.

Nous avons des données de panel. Chaque observation X de l'échantillon de données X_{it} représente une donnée sur une PME i pour l'année t .

Nous n'estimons pas ces équations par la méthode d'équations simultanées des triples moindres carrés comme le fait Steijvers (2008) car bien qu'il s'agisse d'une technique très performante utilisant toute l'information du système, elle est très complexe à appliquer. Elle demanderait un travail bien plus lourd et long que le temps dont nous disposons pour un mémoire de recherche.

Toutefois, nous souhaitons garder la même logique. Nous allons appliquer une méthodologie en trois grandes étapes, suivant un raisonnement similaire à celui de Steijvers (2008) ou encore d'Atanasova et Wilson (2004).

En premier lieu, nous estimons les coefficients de chaque variable explicative des équations d'offre et de demande en partant d'une hypothèse d'équilibre de marché tel que : montant de crédit bancaire échangé = montant de crédit bancaire offert = montant de crédit bancaire demandé.

$$C_{it} = C_{it}^o = C_{it}^d$$

A partir des coefficients ainsi déterminés, nous calculons les valeurs ajustées de l'offre de crédit et de la demande de crédit pour chacune des entreprises de l'échantillon. De cette manière, nous identifions les variables non observables que sont l'offre de crédit et la demande de crédit.

En second lieu, il s'agit de déterminer la proportion d'entreprises rationnées par année. Une entreprise est rationnée si le montant de crédit qu'elle demande est supérieur au montant du crédit que les banques sont prêtes à lui offrir c'est-à-dire si $C_{it}^d > C_{it}^o$. C'est la traduction de la 3^{ème} équation du système du modèle défini plus haut. Pour se faire, nous comparons simplement les valeurs ajustées de l'offre et de la demande de crédit et nous calculons la proportion d'entreprises pour lesquelles la demande est supérieure à l'offre.

En troisième et dernier lieu, nous construisons deux sous-échantillons, l'un rassemblant les entreprises rationnées, l'autre les non rationnées. Nous déterminons leurs statistiques descriptives respectives. Nous pouvons alors dresser une typologie des PME qui sont le plus sujettes au rationnement et définir les variables qui ont le plus d'importance dans la décision de rationnement prise par les banques.

3. Description des données

Les PME constituent un groupe d'entreprises assez large et souvent hétérogène. Leur structure et leur taille peuvent être assez largement influencées par leur environnement économique national. En France, il n'existe pas de définition unique, notamment au niveau du seuil du nombre d'employés qui est bien souvent de 500 mais peut être de 250 personnes.

Depuis le 1er janvier 2005 toutefois, une définition européenne ayant été adoptée est appliquée. Elle stipule que les entreprises sont des PME lorsqu'elles répondent aux critères suivants⁶ :

- Les effectifs doivent être inférieurs à 250 personnes ;

⁶ Commission européenne – La nouvelle définition des PME - 2006

- Le chiffre d'affaires annuel ne doit pas dépasser 50 millions d'euros et/ou le total du bilan ne doit pas excéder 43 millions d'euros.
- Il convient d'exclure les micro-entreprises qui emploient moins de 10 personnes, dont le chiffre d'affaires annuel et/ou le total du bilan sont inférieurs à 2 millions d'euros.
- Il faut enfin considérer si l'entreprise est indépendante, partenaire ou liée c'est-à-dire que l'on prend en compte la nature d'éventuelles relations existantes avec d'autres entreprises. En effet, des PME auparavant indépendantes peuvent se lier avec un groupe ce qui leur permet d'avoir plus de fonds propres, un accès facilité aux services bancaires en général, voir même un accès aux marchés financiers tout en conservant leurs capacités d'innovation. Picard (2006) montre que les PME sont généralement intégrées à un grand groupe au cours de leur processus de croissance. Cela leur permet d'avoir accès aux ressources financières nécessaires à leur développement. Depuis 1996, la part des PME indépendantes a diminué de 79% à 51% dans le total des PME au profit des PME appartenant à un groupe⁷. Ces dernières ne peuvent alors plus être réellement considérées de la même manière que les PME qualifiées d'indépendantes.

Toutes les données financières quantitatives relatives à chacune de nos entreprises et nécessaires à l'estimation des différentes équations ont été collectées grâce à la base de données DIANE (Disque pour l'Analyse Economique) – Bureau Van Dijk Editions Electroniques, Coface. Cette base de données rassemble les informations comptables et financières de plus d'un million d'entreprises françaises et offre un historique de 10 ans sur ces données. Les entreprises intégrant cette base de données sont celles ayant publié et déposé leur comptes annuels (bilan, compte de résultat et annexe) auprès des Greffes de Tribunaux de commerce. Elle incorpore les entreprises publiques du secteur marchand mais exclue l'artisanat, la production sous statut associatif, les professions libérales non inscrites au Registre du Commerce, les fonctions publiques, les agriculteurs excepté les entreprises de services aux productions agricoles.

Les critères de sélection de notre échantillon d'entreprises, conformément à la définition européenne d'une PME explicitée précédemment, sont les suivants :

- Effectifs inférieurs à 250 personnes
- Chiffre d'affaire inférieur à 50 millions d'euros
- Total de l'actif inférieur à 43 millions d'euros

Chaque PME respecte ces trois conditions. Quant au critère d'indépendance, les données nécessaires à sa prise en compte sont très délicates à trouver et à traiter. Il n'existait pas d'élément renseigné permettant de séparer les PME indépendantes de celles appartenant à un groupe au sein de la base de données DIANE. La sélection a donc été faite manuellement : à partir des sites internet des sociétés sélectionnées et qui étaient renseignés pour la majorité des entreprises, nous avons pu rechercher

⁷ Bulletin de la Banque de France n°165, 31-48

l'appartenance à un groupe. Cette sélection, bien qu'imparfaite, a permis d'exclure un nombre important d'entreprises, d'avoir un échantillon de PME qui soit moins pollué par la présence de PME non indépendantes et ainsi de pouvoir présenter des résultats qui permettent de répondre à la problématique posée.

Le taux d'intérêt EURIBOR (Euro Interbank Offered Rate) retenu est le taux à 1 an moyen sur l'année, la moyenne ayant été réalisée à partir des taux à 1 an mensuels. Le taux Euribor est le taux d'intérêt des marchés financiers établi entre de nombreuses banques. Il sert de taux de référence. Les taux ont été récupérés sur le site Euribor-rates.eu.

On a ainsi un échantillon composé de 3.957 entreprises répondants aux critères de définition d'une PME et dont les données nécessaires à notre modèle sont disponibles de 1999 à 2008 inclus ; soit un total de 35.613 observations compte tenu du fait que l'année 1999 est l'année servant de comparaison donc n'est pas comptabilisée. Nous avons retiré les observations aberrantes et celles qui étaient incomplètes. Les données traitées sont des données de panel ou données croisées. X_{it} note l'observation de la variable X pour l'entreprise i l'année t .

L'échantillon final se présente comme suit :

Tableau 1 : Répartition des entreprises observées par année :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
	2505	3068	3204	3356	3506	3780	3868	3860	2841	29988

Le tableau 2 présente quelques statistiques descriptives des variables pour l'échantillon d'entreprises sélectionnées. L'entreprise médiane existe depuis 25 ans, dispose de 4.366.300€ d'actifs et dégage une valeur ajoutée de 2.157.600€. La solvabilité de l'entreprise médiane signifie que les fonds propres ne représentent que 34,9% du total des dettes. La couverture des frais financiers apparaît très élevée. La PME médiane dispose de 21,6% d'éléments de bilan pouvant être mis en garanties. Le taux de croissance des PME est positif, tout comme leur rentabilité économique.

L'échantillon présenté ici semble être globalement composé d'entreprises moins jeunes, moins en croissance que celles de l'échantillon de Steijvers (2008) bien que dans un cas il s'agisse de PME françaises et dans l'autre de PME belges et que la période étudiée soit différente.

Tableau 2 : Statistiques descriptives

Variable	Moyenne	Médiane
Total de l'actif net	6.387.700€	4.366.300€
Valeur ajoutée	2.847.200€	2.157.600€
Age	28,632 ans	25 ans
Solvabilité	0,36197	0,34871
Risque d'insolvabilité	0,16645	0,075814
Couverture des frais financiers	30,172	6,7169
Cash flow / Total actif t-1	0,11187	0,099179
Garanties / Total actif t-1	0,21179	0,21601
Taux de croissance de l'actif	0,10519	0,054414
Rentabilité économique	5,2566	4,4222
Liquidité générale	1,6152	1,3983
Dettes fournisseurs / Total actif t-1	0,29859	0,26359
Dettes fournisseur nettes / Total actif t-1	-0,066093	-0,074275

V. RÉSULTATS

Nous présentons dans cette section les résultats de l'étude empirique. Les estimations ont été réalisées à l'aide du logiciel d'économétrie Gretl. Dans une première sous-section, nous analysons les coefficients des équations estimées afin de voir s'ils correspondent aux prédictions précédemment énoncées. Ensuite, nous exposons les résultats quant à l'existence d'un rationnement, à son importance relative en période de crise avant de définir le profil des PME contraintes financièrement par les banques. Enfin, nous discutons des limites du modèle et de la méthode d'estimation appliquée.

1. L'analyse des équations d'offre et de demande estimées

Les tableaux 3a et 3b synthétisent les résultats de la première étape d'estimation dans laquelle nous avons supposé un équilibre du marché du crédit pour pouvoir estimer les équations d'offre et de demande.

A partir de ces résultats, nous commentons les coefficients obtenus et leur sens par rapport aux hypothèses émises auparavant.

Tout d'abord, concernant l'offre de crédit aux PME, nous constatons que le coefficient relatif à l'âge est significatif et a un signe en accord avec les prédictions. C'est également le cas pour la solvabilité et de la variable reflétant le niveau d'actifs pouvant être donnés en garantie. Ce dernier élément est important et les résultats montrent bien le rôle des nantissements dans la réduction des asymétries d'information entre prêteur et emprunteur. En revanche, le critère de taille - $\ln(\text{total actif})$ - est inversement lié à l'offre de crédit, contrairement à ce que l'on a prédit, ce qui est un résultat assez étonnant et difficilement explicable. La couverture des frais financier qui est une façon de mesurer la capacité de remboursement de l'emprunteur est aussi inverse à ce que nous anticipions.

Le risque d'insolvabilité et le montant de cash flow ne sont pas significatifs.

Un élément intéressant et sur lequel nous avons insisté au niveau de la théorie est l'utilisation de délais de paiement fournisseurs. Les résultats concernant l'utilisation des crédits commerciaux sont difficiles à interprétés et ne permettent pas de conclure quant au sens du signal que leur utilisation par les entreprises envoie aux banques. D'une part, l'utilisation de crédits commerciaux par rapport aux montants de crédits commerciaux accordés aux clients est positivement lié à l'offre de crédit bancaire ce qui valide l'hypothèse de Biais & Gollier (1997) stipulant que l'utilisation de crédits commerciaux confère une information positive aux banques. D'autre part, le fait de disposer d'un montant de crédits commerciaux plus important que la moyenne de l'industrie à laquelle appartient une entreprise n'est

pas un bon signal. Ceci signifie plutôt que les banques considèrent que les entreprises qui recourent aux crédits commerciaux sont celles qui se sont vues refuser du financement bancaire, ce qui constitue un signal négatif. Cela reflète également le fait qu'il existe un réel réseau de financement interentreprise : les plus flexibles accordant des délais de paiement aux moins flexibles et moins liquides, y trouvant un avantage dans l'augmentation de leur activité par ce biais.

Tableau 3a : Modèle appliqué pour l'offre de crédit aux PME

Variables explicatives	Offre de crédit de la banque	
	Coefficient	P value
Age	0,000133033	<0,00001***
Ln (total actif)	-0,0079797	<0,00001***
Solvabilité	0,0177678	<0,00001***
Risque d'insolvabilité	-0,000137036	0,68167
Couverture des frais financiers	-4,11219e-05	<0,00001***
Cash flow / Total actif _{t-1}	0,00359811	0,43690
Garanties / Total actif _{t-1}	0,101251	<0,00001***
Dettes fournisseurs nettes / Total actif _{t-1}	0,0135174	<0,00001***
Dummy dettes fournisseurs industrie	-0,0123077	<0,00001***
Secteur :		
- Commerce	-0,0162786	<0,00001***
- Construction	-0,0189597	<0,00001***
- Industrie	-0,00885844	<0,00001***
Année :		
- 2008	0,255523	<0,00001***
- 2007	0,0472171	<0,00001***
- 2006	0,0445705	<0,00001***
- 2005	0,00181836	0,31469
- 2004	0,000731382	0,68928
- 2003	0,000295328	0,87263
- 2002	-0,000237062	0,89845
- 2001	0,000338453	0,85654
R²	0,508142	R² ajusté
		0,507810
On présente les résultats robustes à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation.		

Tableau 3b : Modèle appliqué pour la demande de crédit des PME

Variables explicatives	Demande de crédit bancaire		
	Coefficient	P value	
Croissance de l'actif	0,0271828	<0,00001***	
Rentabilité économique	-0,00108406	<0,00001***	
Ln(valeur ajoutée)	-0,00197999	0,00540	
Cash flow / Total actif_{t-1}	0,0769239	<0,00001***	
Liquidité générale	-0,00135418	0,11358	
Dettes fournisseurs nettes / Total actif_{t-1}	0,0158882	<0,00001***	
Dettes fournisseurs / Total actif_{t-1}	-0,0524514	<0,00001***	
Taux d'intérêt	0,0661024	0,36073	
Industrie :			
- Commerce	-0,00315784	0,08798*	
- Construction	-0,00660371	0,00022***	
- Industrie	0,00359441	0,03671**	
Année :			
- 2008	0,238691	<0,00001***	
- 2007	0,0441191	<0,00001***	
- 2006	0,0422754	<0,00001***	
- 2005	0,000989008	0,52530	
- 2004	-7,78395e-05	0,96079	
- 2003	-0,000139346	0,92695	
- 2002	-0,000674746	0,35406	
R²	0,508142	R² ajusté	0,507810
On présente les résultats robustes à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation.			

Ensuite, concernant la demande de crédit des PME, nous voyons que le coefficient de croissance de l'actif est positif, conformément aux prédictions. Les entreprises à forte croissance ont besoin de plus de capitaux externes. En revanche, la variable ln(total actif) représentant le niveau d'activité de l'entreprise n'a pas d'impact significatif. La rentabilité économique est négativement liée à la demande de crédit bancaire. Les entreprises moins rentables demandent plus de fonds aux banques. Le coefficient relatif au niveau de cash flow est positif ce qui est assez étonnant.

Tout comme pour l'analyse de l'offre de crédit, il est ici difficile de conclure à propos des crédits commerciaux. Les dettes fournisseurs nettes des créances clients sont liées positivement à la demande de crédit tandis que les dettes fournisseurs y sont liées négativement. Le signe positif des dettes fournisseurs nettes permet de dire que les crédits commerciaux sont d'autant plus utilisés que nous souhaitons plus de crédit d'une manière générale (dont du crédit bancaire) et indique un probable rationnement. Le lien négatif entre dettes fournisseurs et demande de crédit signifie que crédits commerciaux et crédits bancaires sont complémentaires plutôt que substituables.

Pour chaque variable dont le lien avec l'offre de crédit n'est pas dans le sens prédit, il est possible que les explications relatives aux résultats soient en fait liées à la demande de crédit, et inversement. Il y aurait une confusion entre les variables expliquant l'offre et celles expliquant la demande de crédit du fait de l'hypothèse forte de la première étape de l'estimation : $C_{it} = C_{it}^o = C_{it}^d$. Ainsi, la taille est positivement liée à la demande de crédit, les entreprises qui recourent davantage aux délais de paiement fournisseurs sont celles qui demandent plus de crédit bancaire.

2. Les entreprises françaises encore plus rationnées avec la crise

Pour déterminer la proportion de PME contraintes financièrement par les banques, nous comparons les valeurs ajustées d'offre et de demande de crédit des modèles estimés puis nous les confrontons. Si, pour une entreprise i considérée pour une année t nous avons un montant de crédit demandé plus important que le montant de crédit offert, alors l'entreprise est rationnée pour cette année. Inversement, si le montant de crédit offert est plus important que le montant de crédit demandé, alors l'entreprise n'est pas rationnée pour cette année. Il est important de noter que la méthode d'estimation permet offre la possibilité aux entreprise de changer de sous-échantillon (rationnées vs non rationnées) au cours du temps. Une fois les entreprises catégorisées selon les deux sous échantillons et classées par années, nous calculons aisément la proportion d'entreprises rationnées sur l'échantillon total. Le tableau 4 présente les résultats de cette étape d'estimation.

Sur toute la période étudiée (2000-2008), les résultats indiquent un rationnement du crédit bancaire pour 45,3% des PME françaises. Steijvers (2008) a estimé ce rationnement à 53,4% et 52,7%, respectivement pour le long terme et le court terme, concernant les PME belges sur la période 1993-2001. Atanasova & Wilson (2004) estiment que 42,7% des PME anglaises sont rationnées sur la période 1989-2009.

Tableau 4 : Proportion d'entreprises subissant un rationnement du crédit bancaire

Année	
2008	49.1%
2007	45.9%
2006	44.3%
2005	45.4%
2004	45.3%
2003	43.5%
2002	45.4%
2001	44.6%
2000	44.9%
2000-2008	45.3%

Il est encore plus intéressant de constater que ce rationnement est à peu près constant jusqu'en 2007, autour de 45%, et qu'il augmente pour la seule année 2008. Les PME ont, selon les résultats présentés ici, subi un rationnement renforcé en raison de la crise financière et économique actuelle. La crise de liquidité et les lourdes pertes auxquelles les banques ont été confrontées ont conduit à une réduction de l'activité de prêt. Avec Bâle II, les banques ont dû réduire cette activité pour pouvoir reconstituer un niveau de fonds propres conforme à la réglementation. L'effet positif attendu du dispositif de Bâle II sur le financement des PME n'a de ce fait pas été constaté. Il s'agit pour le moment plutôt d'un effet négatif.

En France, un médiateur du crédit a été mis en place pour aider les PME à obtenir du financement en cette période de crise. Bien qu'un certain nombre d'entreprises ont été aidées, ceci n'a pas été suffisant pour contenir le rationnement à son niveau des dernières années voir pour le faire diminuer.

Par ailleurs, le rationnement mesuré en 2007 apparaît en augmentation par rapport à 2006. Il est toutefois difficile de conclure quant à une éventuelle anticipation de la crise économique et financière par les banques et à une restriction de l'accès au crédit dès 2007.

3. Profil des entreprises rationnées

Les statistiques descriptives présentées dans le tableau 5 permettent de définir les caractéristiques des PME ayant été contraintes financièrement par les banques. Nous avons réalisé un test d'égalité des espérances de deux observations de variances différentes afin de pouvoir affirmer ou non que les moyennes des deux sous échantillons sont significativement différentes.

Tableau 5 : Statistiques descriptives des sous-échantillons, PME rationnées vs PME non rationnées

Variable	PME rationnées	PME non rationnées
	Moyenne	Moyenne
Dettes bancaires / Total actif $t-1$	0,04346 [#]	0,04956 [#]
Total de l'actif net	8.334.250 [#] €	4.748.690 [#] €
Valeur ajoutée	3.340.980 [#] €	2.468.310 [#] €
Age	25,6822 [#] ans	31,2364 [#] ans
Ln (total actif)	8,75216 [#]	8,26030 [#]
Solvabilité	0,34313 [#]	0,37802 [#]
Risque d'insolvabilité	0,17437	0,16137
Couverture des frais financiers	45,1317 [#]	17,9978 [#]
Cash flow / Total actif $t-1$	0,11090 [#]	0,11390 [#]
Garanties / Total actif $t-1$	0,18082 [#]	0,23895 [#]
Taux de croissance de l'actif	0,13397 [#]	0,07954 [#]
Ln (valeur ajoutée)	7,83689 [#]	7,60770 [#]
Rentabilité économique	4,65861 [#]	5,83074 [#]
Liquidité générale	1,60536	1,62474
Dettes fournisseurs / Total actif $t-1$	0,27406 [#]	0,32063 [#]
Dettes fournisseur nettes / Total actif $t-1$	-0,05382 [#]	-0,07781 [#]

[#] La différence de moyenne entre PME rationnées et non rationnées est significative (t-test, intervalle de confiance à 95%)

D'une façon générale, les entreprises de l'échantillon de cette étude présentent un endettement bien moins élevé que celles de l'étude réalisée par Steijvers (2008) ou encore celles de l'article de Atanasova & Wilson (2004).

Les entreprises rationnées financent seulement 4,3% de leur actif par endettement bancaire contre 5% pour les entreprises qui ne sont pas contraintes, bien que la proportion globale de l'actif financé par endettement bancaire soit du même ordre de grandeur.

D'après les résultats, les PME rationnées sont plus jeunes, dégagent moins de cash flow et disposent de moins d'actifs pouvant être mis en garantie, c'est-à-dire que les PME plus risquées ou pour lesquelles les asymétries d'information et l'incertitude sont élevées sont plus sujettes au rationnement du crédit bancaire, ce qui est en accord avec la théorie. En revanche, elles sont plus grandes, ce qui constitue un résultat assez surprenant. Par ailleurs, leur niveau d'activité est plus élevé et elles croissent plus rapidement mais elles sont moins rentables. Les entreprises qui ont besoin de plus de ressources pour leur croissance n'arrivent pas à en obtenir. Il semble tout de même qu'elles aient déjà

réussi à atteindre un niveau élevé d'activité. Compte de la trop faible rentabilité de leur activité, les banques sont réticentes à leur prêter de l'argent. Enfin, les entreprises rationnées ont un ratio de dettes fournisseurs plus faible mais un ratio de dettes fournisseurs nettes plus importants que les entreprises non rationnées. Elles recourent proportionnellement plus aux dettes fournisseurs et accordent moins de délais de paiement à leurs clients que les entreprises non rationnées. Il est cependant délicat de conclure quant à l'usage et l'utilité des crédits commerciaux par rapport à l'accès au crédit bancaire. Les résultats trouvés ici sont assez similaires à ceux trouvés par Steijvers (2008) sur les PME Belges, bien que ce dernier ait scindé son modèle en deux pour pouvoir considérer le crédit bancaire à long terme d'une part et le crédit bancaire à court terme d'autre part. En revanche, Atanasova & Wilson (2004), concernant les PME anglaises, ont plutôt conclu que les entreprises rationnées sont les petites entreprises à forte croissance ayant des projets d'investissement rentables. Et ils ont pu confirmer le recours plus important aux crédits commerciaux pour ces entreprises, tel un substitut aux crédits bancaires.

4. Les limites du modèle et de la méthode d'estimation

Le modèle que nous avons défini et estimé, construit avec des variables microéconomiques quantitatives, présente l'immense avantage de requérir des données qui sont relativement aisément consultables, excepté concernant l'appartenance à un groupe. Il est cependant possible que la prise en compte d'éléments qualitatifs tels que la position de marché de l'entreprise (petite entreprise sur marché local, sous-traitant d'un petit ou d'un grand nombre de donneurs d'ordre, entreprise moyenne tournée vers l'international...), la position de l'entreprise au sein de sa courbe de vie, les relations de l'entreprise avec les institutions bancaires, des signaux d'alerte comme une action en justice en cours ou des demandes de crédit successives, les engagements bancaires ou les incidents financiers rencontrés par l'entreprise... En particulier, de nombreuses études ont montré les effets bénéfiques d'une relation à l'engagement sur la disponibilité du crédit. Malheureusement, il n'existe que peu souvent de base de données pour de tels éléments. Ces derniers sont très complexes à appréhender et l'application dans un modèle de ce type de données est impossible lorsque l'on souhaite traiter un échantillon large et donc représentatif et plus fiable.

Par ailleurs, nous avons pu voir que la fonction objectif d'un entrepreneur de PME est très différente de celle d'un dirigeant de grande entreprise. Ce dernier souhaite maximiser les profits de son entreprise alors que l'entrepreneur recherche la satisfaction et l'autonomie. De ce fait, il est critiquable d'évaluer la capacité de crédit des PME uniquement à partir des éléments présents dans leurs états financiers.

Les données utilisées ont pour seul inconvénient le fait ne pas avoir de renseignements exploitables sur l'indépendance des PME par rapport à un groupe. Le tri a de ce fait été réalisé manuellement pour la plus grande partie de l'échantillon considéré. Toutefois, il est évident qu'une méthode de traitement de données manuelle sur un échantillon aussi large, et qui était encore plus important avant ce tri, est imparfaite. Il est probable que des PME non indépendantes fassent partie de l'échantillon traité et qu'elles biaisent quelque peu les résultats des estimations.

Dans le modèle estimé, nous avons considéré le montant de crédit échangé comme variable explicative, puis comme variable à déterminer. Sevestre (1997) présente les conséquences liées à l'utilisation de l'encours de crédit à la place des flux de nouveaux contrats de prêts et conclue qu'il est plus adéquat de mesurer le nombre de nouveaux prêts accordés. Cependant, l'obtention de cette donnée pose problème.

La méthode d'estimation utilisée, les MCO (Moindres Carrés Ordinaires), est délicate à appliquer sur des données de panels et nous la rencontrons de ce fait peu souvent pour ce type de données. Elle suppose en effet le respect de trois hypothèses importantes : l'absence de corrélation entre les individus, l'absence de corrélation dans le temps pour une même entreprise et une même volatilité pour les différents individus. Nous avons toutefois décidé d'appliquer cette méthode d'estimation car l'utilisation d'une méthode plus élaborée telle que les 3SLS (three stage least squares) aurait nécessité une étude beaucoup plus longue. Il serait néanmoins très intéressant de pouvoir appliquer les 3SLS à notre échantillon.

VI. CONCLUSION

Les difficultés de financement rencontrées par les PME françaises constituent une entrave majeure à leur développement. Il est probable que la crise financière et économique actuelle ne fasse que renforcer le phénomène de rationnement du crédit qui touche ces entreprises.

Cette étude vise à mesurer le rationnement du crédit des PME françaises sur la période 2000-2008. Nous avons souhaité traiter avec attention la crise économique et financière actuelle et ses conséquences sur l'accès au financement pour des PME qui rencontrent déjà souvent des difficultés pour se financer.

Le modèle de déséquilibre défini et appliqué présente l'avantage de prendre en compte l'existence du rationnement du crédit et de le mesurer en catégorisant les entreprises rationnées et non rationnées de manière endogène.

L'estimation réalisée sur un échantillon de 3957 PME françaises a permis de conclure à un rationnement du crédit bancaire conséquent d'environ 45% de 2000 à 2007, et à un rationnement renforcé de 49,1% en 2008, période de crise. Les PME rationnées sont plus jeunes, disposent de moins de garanties, dégagent moins de cash flow et croissent plus rapidement que les autres. Ainsi, en France, les PME correspondant à ce type de profil sont plus fortement exposées à un rationnement du crédit bancaire, et ce d'autant plus fortement en cette période de crise. L'existence d'un tel rationnement explique que le modèle de croissance des PME françaises semble de plus en plus privilégier un développement au sein des grands groupes, leur permettant de résoudre leurs difficultés financières. Pour pouvoir se développer, les PME seraient donc contraintes de s'intégrer à un groupe et, pour les dirigeants actionnaires, de céder très probablement une partie du contrôle et du pouvoir qu'ils détiennent.

L'estimation du modèle de déséquilibre par MCO présente certaines limites en raison des hypothèses fortes qu'implique l'application de cette méthode. L'amélioration à apporter à cette étude serait la en œuvre d'une méthode économétrique plus élaborée pour estimer notre modèle. Il serait intéressant d'utiliser l'estimation par équations simultanées avec les triples moindres carrés sur nos données de PME françaises.

BIBLIOGRAPHIE

AECM (European Association of Mutual Guarantee Societies), Novembre 2008. Déclaration de l'AECM sur la crise et l'accès au financement des PME ainsi que la contribution du cautionnement, Lisbonne.

Atanasova C.V., Wilson N., 2004. Disequilibrium in the UK corporate loan market. *Journal of Banking and Finance*, Vol.28, 595-614.

Aubier M., 2007. Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME. CAIRN, *La documentation française – Economie et prévisions*, n° 178, 141-148.

Aubier M., Cherbonnier F., 2007. L'accès des entreprises au crédit bancaire. *La documentation française – Economie et prévisions*, n°177, 121-128.

Bach L., 2005. Dans quelle mesure les entreprises françaises font-elles face à des contraintes de crédit ? Estimation à partir des dispositifs d'aide au financement des PME (1991-2000). *Mémoire de DEA d'Analyse et Politique Economiques - Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris*

Banerjee A. and Duflo E., 2004. Do firms want to borrow more? Testing credit constraints using a directed lending program. *MIT Working Paper*.

Banque de France, Septembre 2007. Bulletin n°165.

Banque de France, Février 2009. La crise financière. *Documents et débats*, n°2.

Bester H., 1985. Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information. *American Economic Review*, Vol. 75, 850-855.

Biais B., Gollier C., 1997. Trade credit and credit rationing. *Review of financial studies*, Vol.10, 903-937.

Cole A., 1998. Importance of relationships to the availability of credit. *Journal of Banking and Finance*.

Dairi M., 2009. Les alternatives de financement des PME dans un contexte d'asymétrie d'information et de rationnement : dettes fournisseurs vs dettes bancaires. *PhD Workshop Affi Brest*.

Damodaran A.. Finance d'entreprise : théorie et pratique. *De Boeck 2ème édition*.

Jaffee, D., Modigliani F., 1969. A theory and test of credit rationing. *American Economic Review* Vol.59, 850-872.

Levratto N., 1996. Small firms finance in France. *Small Business Economics*, n°8, 279-295.

Maddala G.S., Nelson F.D., 1974. Maximum likelihood methods for models of market disequilibrium. *Econometrica*, Vol.42, n°6, 1013-1030.

OCDE, Février 2007. Le financement des PME et des entrepreneurs. *Synthèses*.

Paranque B., Cieply S., 1997. French manufacturing firms and the capital gap since 1985: A credit rationing approach. *Working paper*.

Perez S.J., 1998. Testing for credit rationing: an application of disequilibrium econometrics. *Journal of macroeconomics*, Vol.20 n°4, 721-739

Petersen M.A., Rajan R.G., 1994. Benefits of lending relationships: evidence from small business data. *Journal of Finance*, Vol.40, 3-37.

Petersen M.A., Rajan R.G., 1995. The effect of credit market competition on lending relationships. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.110, 407-443.

Petersen and Rajan, 1997. Trade credit theories and evidence. The review of financial studies. *The Review of Financial Studies*, Vol.10, 661-691

Picard C., 2006. La représentation identitaire de la TPE artisanale. *Revue Internationale PME*, Vol.19, n°3-4, 13-50.

Reid G.C., 1993. Small business enterprise: an economic analysis. *Routledge*.

Sevestre P., 1997. On the Use of Banks Balance Sheet Data in Loan Market Studies: A Note. *Banque de France, Note d'Etude et de recherche*, n°49.

Steijvers T., 2008. Existence of credit rationing for SME's in the Belgian corporate bank loan market. *Working Paper*.

Stiglitz J., Weiss A., 1981. Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, Vol. 71, 393-410.

St-Pierre J., 1999. La gestion financière des PME : théorie et pratique.

St-Pierre J., 2004. La gestion du risque : comment améliorer le financement des PME et faciliter leur développement.

Voordeckers, Steijvers T., 2006. Business collateral and personal commitments in SME lending. *Journal of Banking and Finance*, vol.30.

Givord, Picart, Toutlemonde, 2008. La situation financière des entreprises: vue d'ensemble et situation relative des PME. *Etude INSEE, L'économie française*.