

# La qualité de la relation banque-PME

## *Analyse discriminante d'un point de vue PME*

Sabrina MSAKNI ABBES

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de SFAX  
TUNISIE

Unité de Recherche: CODECI  
[Sabrina.abbes@planet.tn](mailto:Sabrina.abbes@planet.tn)

**Résumé**— La PME est considérée comme la pierre angulaire de l'économie, dans tous les pays. L'importance de cet acteur économique vient du fait de son potentiel de production ainsi que sa capacité à créer de l'emploi et sa flexibilité. Mais, la petite taille de ce type d'entreprise, entrave son accès au marché financier pour se financer, ce qui laisse au secteur financier bancaire son seul recours en cas de besoin.

Dans cette perspective, on a réalisé une enquête auprès d'un échantillon de PME afin de mieux cerner notre problématique. À partir des données extraites des ACP, nous avons ressortis les variables explicatives de la qualité de la relation entre banque et PME.

**Mots clés**--- banque; PME; crédit ; financement ; analyse discriminante .

### I. INTRODUCTION

Plusieurs auteurs se sont intéressés à la question du financement bancaire de la PME et à sa relation avec la banque. De nombreuses études empiriques ont été effectuées en vue de mieux comprendre cette relation complexe. Plusieurs méthodes différentes ont été utilisées selon le pays et la disponibilité des données. Certains auteurs ont utilisé des modèles économétriques, d'autres ont procédé par collecte de données en diffusant des questionnaires, un troisième groupe a préféré se focaliser sur l'une des deux parties de la relation de financement PME ou banque... Ces études ont couvert plusieurs pays ...Mais, qu'en est-il pour la PME tunisienne?

Pour répondre à cette problématique nous avons effectué une étude portant sur un échantillon de 108 PME de différentes tailles et appartenant à différents sous-secteur ceci représente 26% de la population mère. Notre choix s'est focalisé sur la région de Sfax et ceci est justifié par l'importance et la représentativité du tissu industriel dans ce Gouvernorat par rapport à l'économie nationale soit 15,3% du total des PME industrielles tunisiennes.

Nous avons alors rédigé un questionnaire, qui nous a été inspiré à partir des études faites à l'Observatoire Européen des PME et à l'Institut de recherche sur les PME au Canada.

Notre travail s'est focalisé essentiellement sur la méthode d'analyse discriminante qui a pour but de discriminer, d'opposer et de différencier. C'est une méthode statistique multidimensionnelle qui a pour objectif d'expliquer un caractère qualitatif (appartenance ou non à un groupe d'individus) par l'intermédiaire de variables quantitatives explicatives décrivant les individus. C'est une méthode utilisée notamment par les banques pour le scoring. Les objectifs de l'analyse discriminante sont différents. Selon Romeder (1973), l'analyse discriminante vise à résoudre deux catégories de problèmes :

Comment peut-on séparer deux groupes d'individus grâce à l'utilisation des critères mesurés sur ces individus ? Comment peut-on réaffecter ces individus à leur groupe? Et comment peut-on identifier la classe d'un nouvel individu avec la seule connaissance de la valeur des critères retenus ?

### II. LA RELATION BANQUE-PME

Dans ce qui suit, nous avons repris les différentes étapes nécessaires à l'élaboration de l'analyse discriminante pour la PME en vue de qualifier, dans un premier temps, la relation banque -PME, et de savoir, dans un second temps, quelles sont les variables qui interviennent dans cette discrimination.

Dans cette recherche, nous avons retenu l'analyse discriminante de Fisher pour avoir une combinaison linéaire optimale des meilleures variables permettant de distinguer la bonne relation de la mauvaise entre banque et PME. Ce choix se justifie par le fait que, selon plusieurs auteurs, notamment Bardos et Zhu (1997)<sup>1</sup>, cette méthode présente des avantages en termes de robustesses aux fluctuations conjoncturelles et de maintenance.

La variable dépendante du modèle, c'est-à-dire la nature de la relation, a été « opérationnalisée » sous la forme de l' "état de la relation". En effet, après la phase exploratoire, il nous est

<sup>1</sup> BARDOS, M. et ZHU, W.H. (1997), « Comparaison de l'analyse discriminante linéaire et des réseaux de neurones, applications à la détection de défaillance d'entreprises », Revue de statistiques appliquées, XLV (4), pp. 65-92

apparu intéressant de travailler par contraste. Cette variable est nominale et a deux modalités: bonne relation ou mauvaise.

A. *Vérification de l'existence de différences entre les sous-groupes*

On vérifie s'il existe bien des différences entre les groupes grâce à trois indicateurs: la moyenne, le test du F et le Lambda de Wilks.

Cette première analyse permet de déterminer quelles sont les variables qui sont les plus discriminantes entre les groupes. A partir du tableau « Tests d'égalité des moyennes des groupes », on peut déterminer les variables à retenir dont la significativité tend vers 0 et le test de Fisher est le plus élevé. Le tableau suivant représente une partie des variables; vu le nombre important de variables, on a seulement pris celles ayant un F élevé et une signification faible.

TABLEAU I  
 Tests d'égalité des moyennes des groupes

	Lambda de Wilks	F	ddl1	ddl2	Signi
sous secteur 2	,963	4,072	1	106	,046
taille 2	,929	8,043	1	106	,005
taille 4	,972	3,026	1	106	,085
taille 6	,951	5,490	1	106	,021
difficultés information	,974	2,811	1	106	,097
institution financière bancaire	,961	4,255	1	106	,042
financement non bancaire	,960	4,407	1	106	,038
organismes spécialisés pme	,948	5,859	1	106	,017
financement de l'activité	,957	4,733	1	106	,032
bart factor score	,973	2,930	1	106	,090
autres information	,972	3,108	1	106	,081
crédit non payé	,889	13,264	1	106	,000
conditions économique de la PME	,961	4,270	1	106	,041
lenteur administrative	,957	4,758	1	106	,031
insatisfaction des pme	,935	7,383	1	106	,008
solution non appropriée	,928	8,205	1	106	,005
taux d'intérêt élevé	,978	2,422	1	106	,123

Les variables qui semblent être les plus discriminantes dans la nature de la relation du point de vue de la PME sont : «institution financière bancaire », «financement non bancaire», « organismes spécialisés en PME» et «crédit non payé» « insatisfaction des PME » et «solution non appropriée ».

B. *Vérification de la validité de l'étude*

On estime la validité d'une analyse discriminante à partir des indicateurs :

- Le test de Box : le M doit être le plus élevé possible.
- La corrélation globale : elle se retrouve dans le tableau «valeurs propres » (en annexe).
- La significativité du test de F et un seuil de signification devant tendre vers zéro
- Le Lambda de Wilks.

On observe le test de Box grâce au tableau suivant :

TABLEAU II  
 Résultats du test

M de Box	157,466
F	Approximativement 6,676
ddl1	21
ddl2	5420,468
Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle d'égalité de matrices de covariance des populations.

A partir de ce tableau, on peut confirmer la validité de l'analyse, puisque les trois tests sont vérifiés et la signification est nulle.

TABLEAU III  
 Lambda de Wilks

Test de la ou des fonctions	Lambda de Wilks	Khi-deux	ddl	Signification
dimension 1 0	,620	49,283	6	,000

Coefficients non standardisés

Plus la valeur du Lambda de Wilks est faible, plus le modèle est bon. On observe également sa significativité : plus elle tend vers 0, plus le modèle est meilleur.

C. *Estimation des coefficients de la fonction discriminante*

Selon les coefficients de l'estimation on remarque que la nature de la relation banque-PME du point de vue de la PME, dépend positivement de l'historique de l'entreprise avec les institutions bancaires (IFB), ce qui est déjà mentionné dans la littérature et qui justifie d'avantage ce résultat. Ainsi, le fait de s'adresser à la banque en tant que source de financement privilégié et d'entretenir avec cette institution de bons rapports sur une longue durée permet de créer une bonne relation à travers le temps.

TABLEAU IV  
 Coefficients des fonctions discriminantes canoniques

	Fonction
	1
institution financière bancaire	,503
financement non bancaire	,371
organismes spécialisés en pme	-,678
crédit non payé	,721
insatisfaction des pme	-,462
solution non appropriée	-,373
(constante)	,000

Cette relation est aussi justifiée par l'intensité du financement bancaire dans l'activité de la PME : plus la PME utilise des ressources de financement non bancaire (FINNB), moins elle a des problèmes avec cette dernière et plus la relation est bonne. La PME qui détient déjà un crédit non encore remboursé (CRNP) doit entretenir une bonne relation avec sa banque afin d'avoir plus de facilités et de privilèges. Alors que l'insatisfaction des PME (INS) et la variable « solutions non appropriées » (SOLNAPP) ont un impact négatif sur la relation. En d'autres termes, plus la PME est insatisfaite des services de sa banque et plus les solutions présentées ne couvrent pas les besoins spécifiques de la PME, plus la relation est mauvaise.

Sharpe (1990) et Greenbaum, Kanatas et Venezia (1989) prétendent qu'une bonne relation entre la banque et la PME ne réduit pas les coûts de financement et stipulent que la banque exploite l'information privilégiée découlant d'une relation étroite pour charger des taux d'intérêt élevés, et même supérieurs à la moyenne des taux offerts sur le marché.

Dans la relation entre la banque et la PME, la relation est par nature déséquilibrée en terme de pouvoir. La PME représente une très faible part du volume d'activité de la banque, ce qui confère à cette dernière une grande partie du pouvoir. Anderson & Weitz (1989) montrent qu'il existe, dans les relations entre organisations, une relation négative significative entre le déséquilibre de pouvoir et la continuité de la relation. Ceci est cohérent avec nos propres résultats qui indiquent que plus la PME se sent satisfaite, plus la relation est stable.

On peut noter aussi, à partir de l'analyse du tableau « Tests d'égalité des moyennes des groupes » l'impact de la lenteur administrative, qui peut pousser les PME à la multibancarité qui permet d'obtenir la rapidité recherchée dans la réponse aux besoins de l'entreprise.

#### D. Qualité de la représentation

La répartition des PME de notre échantillon selon « la nature de la relation » entretenue avec leur banque, nous a permis d'identifier une mauvaise relation pour 20% des PME,

et une bonne relation pour le reste. En étudiant le tableau « Résultats du classement », on peut conclure que la qualité de la représentation est bonne: on a eu 85,2% des observations initiales classées correctement et 84,3% des observations validées-croisées classées correctement.

TABLEAU V  
 Résultats du classement<sup>b,c</sup>

	NATURE DE LA RELATION	Classe(s) d'affectation prévue(s)		Total	
		MAUVAISE	BONNE		
Original	Effectif	MAUVAISE	14	8	22
		BONNE	8	78	86
	%	MAUVAISE	63,6	36,4	100,0
		BONNE	9,3	90,7	100,0
Validé-croisé <sup>a</sup>	Effectif	MAUVAISE	14	8	22
		BONNE	9	77	86
	%	MAUVAISE	63,6	36,4	100,0
		BONNE	10,5	89,5	100,0

- La validation croisée n'est effectuée que pour les observations de l'analyse. Dans la validation croisée, chaque observation est classée par les fonctions dérivées de toutes les autres observations.
- 85,2% des observations originales classées correctement.
- 84,3% des observations validées-croisées classées correctement.

L'analyse discriminante de la relation banque-PME nous a permis, dans un premier temps, de valider l'existence de différences entre les sous-groupes, puis dans un second temps, d'identifier les variables explicatives de cette relation ; ensuite elle nous a permis de présenter un classement de notre échantillon selon la fonction discriminante.

### III. LES DIFFICULTES D'OBTENTION D'UN CREDIT BANCAIRE

Après avoir analysé la relation banque-PME et déterminé ses composantes, on a vu qu'il était essentiel de pousser d'avantage la recherche afin d'avoir une idée plus claire sur une relation spécifique qui est le crédit et les difficultés de son obtention.

Une analyse discriminante a été effectuée dans ce sens afin d'identifier les variables explicatives affectant la décision de crédit. Dans ce qui suit, on va utiliser la même procédure, et les mêmes étapes que pour la première analyse.

#### A. Vérification de l'existence de différences entre les sous-groupes

La variable dépendante du modèle, a été opérationnalisée sous la forme de l' "existence de difficultés de crédit ". En effet, après la phase exploratoire, il nous est apparu intéressant de travailler par contraste. Cette variable est nominale et a deux

TABLEAU VI  
 tests d'égalité des moyennes des groupes

	Lambda de Wilks	F	ddl1	ddl2	Signification
sous secteur 1	,947	5,939	1	106	,016
sous secteur 2	,957	4,769	1	106	,031
sous secteur 3	,975	2,763	1	106	,099
taille 1	,931	7,857	1	106	,006
taille 2	,958	4,604	1	106	,034
activité avec étranger 2	,950	5,523	1	106	,021
difficultés information	,950	5,573	1	106	,020
institution gouvernementales	,981	2,086	1	106	,152
institution internationale	,970	3,262	1	106	,074
financement non bancaire	,957	4,778	1	106	,031
bart factor score	,941	6,686	1	106	,011
insuffisance des garanties	,956	4,892	1	106	,029
crédit non payé	,960	4,370	1	106	,039
conditions économiques de la PME	,961	4,276	1	106	,041
manque de transparence	,974	2,823	1	106	,096
insatisfaction des pme	,937	7,170	1	106	,009
taux d'intérêt élevé	,973	2,965	1	106	,088

modalités: existence de problèmes de crédits ou absence de problèmes de crédit.

A partir du tableau VI on peut déterminer les variables à retenir dont la significativité tend vers 0 et le test de F est le plus élevé. Le tableau suivant représente une partie des variables, vu le nombre important de variables, on a seulement pris celles ayant un F élevé et une signification faible.

### B. Vérification de la validité de l'étude

A partir de ce tableau on peut confirmer la validité de l'analyse, puisque les trois tests sont vérifiés et la signification tend vers 0.

TABLEAU VII  
 Résultats du test

M de Box		343,043
F	Approximativement	3,798
	ddl1	66
	ddl2	2642,435
	Signification	,000

Teste l'hypothèse nulle d'égalité de matrices de covariance des populations.

Le test de Lambda de Wilks confirme le résultat des tests précédents et confirme la validité de l'étude avec une signification qui tend vers 0.

TABLEAU VIII  
 Lambda de Wilks

Test de la ou des fonctions	Lambda de Wilks	Khi-deux	ddl	Signification
dimension0 1	,482	73,300	11	,000

### C. Estimation des coefficients de la fonction discriminante

Selon les coefficients d'estimation présentés par le tableau suivant, la fonction discriminante représentant les variables explicatives de l'existence de difficultés pour l'obtention d'un crédit est la suivante:

TABLEAU IX  
 Coefficients des fonctions discriminantes canoniques

	Fonction 1
taille 1	,586
insuffisance des garanties	,494
crédit non payé	,352
institution financière non bancaire	-,420
financement non bancaire	-,517
difficultés information et gestion	,328
lenteur administrative	,643
solution non appropriées	,299
taux d'intérêt élevé	-,933
plus de spécialisation	,617
(constante)	,000

Coefficients non standardisés

A partir des résultats obtenus, on remarque que les difficultés d'obtention d'un crédit, pour les PME de Sfax, sont fortement corrélées aux variables suivantes:

- la petite taille (T1) : la petite PME est plus exposée aux obstacles en cas de demande de crédit, plus la taille augmente et plus les difficultés diminuent.
- l'insuffisance de garantie (INGAR) : la garantie représente une grande difficulté lors du dépôt d'un dossier de crédit ; ceci ne fait que confirmer d'avantage le constat mentionné dans la section précédente.
- un crédit non encore remboursé (CRNP) : la PME ayant un crédit qui n'est pas totalement remboursé est plus exposée à un refus de crédit, puisque la banque prend en considération l'endettement total de l'entreprise lors du traitement du dossier.
- les difficultés d'information et de gestion (DIG) : plus la PME a des difficultés au niveau de la gestion et de la transmission de l'information à sa banque, moins elle a la chance d'avoir un crédit.

- la lenteur administrative (LEAD) : selon les PME, la lenteur du traitement de la demande de crédit ainsi que la hiérarchie à suivre est l'un des éléments explicatifs de la difficulté d'obtention du crédit.

- les solutions non appropriées (SNA) : les conditions et les solutions présentées par le système bancaire sont jugées par les PME comme inappropriées aux besoins spécifiques de leurs entreprises, ce qui présente une entrave supplémentaire à l'accès au financement essentiellement par le crédit.

- La spécialisation (SPEC) : elle permet de mieux identifier la nature des PME clientes (risquées ou non risquées), de présenter des solutions adaptées, et de traiter les dossiers au cas par cas. Ceci représente, pour les PME risquées, un inconvénient au financement, puisque leur situation va influencer les décisions du banquier.

En effet, on a remarqué aussi que le fait de recourir à des institutions financières non bancaires ou de se financer par d'autres moyens que ceux de la banque représente un avantage pour l'obtention du crédit, et minimise d'avantage les difficultés qui peuvent subvenir lors d'une demande d'un crédit. Il est intéressant de noter que l'augmentation du taux d'intérêt est corrélée négativement à l'existence de difficultés de financement par crédit, ce qui signifie qu'au fur et à mesure que l'augmentation du taux d'intérêt (ATXIN) diminue, l'accès au crédit est plus facile.

#### D. Qualité de la représentation

TABLEAU X  
 Résultats du classement<sup>b,c</sup>

EXISTENCE DE PROBLEME DE CREDIT			Classe(s) d'affectation prévue(s)		Total
			NON	OUI	
Original	Effectif	dimension2 NON	86	5	91
		OUI	2	15	17
	%	dimension2 NON	94,5	5,5	100,0
		OUI	11,8	88,2	100,0
Validé-croisé <sup>a</sup>	Effectif	dimension2 NON	85	6	91
		OUI	3	14	17
	%	dimension2 NON	93,4	6,6	100,0
		OUI	17,6	82,4	100,0

a. La validation croisée n'est effectuée que pour les observations de l'analyse. Dans la validation croisée, chaque observation est classée par les fonctions dérivées de toutes les autres observations.

b. 93,5% des observations originales classées correctement.

c. 91,7% des observations validées-croisées classées correctement.

La répartition des PME de notre échantillon selon le critère « l'existence de difficultés dans l'obtention d'un crédit », nous a permis d'identifier que 84% des PME interrogées réfute l'existence de problèmes ou d'obstacles dans la demande de crédit, alors que seulement 16% révèlent avoir des difficultés de ce genre. En analysant de près le tableau suivant on peut valider cette répartition puisque la qualité de la représentation obtenue est bonne, on a eu 93,5% des observations initiales classées correctement et 91,7% des observations validées-croisées classées correctement.

#### IV. CONCLUSION

Les deux analyses discriminantes précédentes nous ont permis de mieux cerner la qualité de la relation banque-PME et spécifiquement la relation de crédit. On a pu faire ressortir les variables déterminantes expliquant cette dépendance, et ensuite déterminer les critères à partir desquels un classement a été effectué.

L'analyse nous a permis de détecter plusieurs variables qui influencent la nature de la relation et spécifiquement l'obtention d'un financement bancaire pour les PME en Tunisie. Ce sont les variables traditionnelles bancaires associées aux risques des entreprises qu'on retrouve également dans le modèle des pays industrialisés et les variables spécifiques associées au contexte du pays. Pour les variables bancaires, les résultats des confirment d'abord l'importance de l'information, de l'historique, des garanties, du taux d'endettement et du type d'entreprise. En dehors de ces variables, les résultats ont aussi fait ressortir l'importance de la rentabilité, l'insuffisance des capitaux propres, le manque de garanties, le chiffre d'affaires et du secteur d'activité.

#### REFERENCES

- [1] A. Berger, and G.Udell, "Small business credit availability and relationship lending: the importance of bank organisational structure", The Economic Journal, 2002, vol. 112, pp. 32-53.
- [2] A. Berger, and G.Udell, "A more complete conceptual framework for SME finance", Journal of Banking and Finance, 2006, vol. 30, pp. 2945-2966. Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, "Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface," IEEE Transl. J. Magn. Japan, vol. 2, pp. 740-741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetics Japan, p. 301, 1982].
- [3] A. Berger, L. Klapper and G. Udell, "The ability of banks to lend to informationally opaque small businesses", Journal of banking and finance, 2001, 25, pp. 2127-2167.
- [4] D. Blackwell and D. Winters, "Banking relationships and the effect of monitoring on loan pricing", Journal of Financial Research, 1997, vol. 20, pp. 275-289.
- [5] D.Rivaut-Danset, « la relation banque-entreprise : une approche comparée », Revue d'Economie Financière, 1991, n°16, pp. 105-118.
- [6] G. Canovas, and P.S Olvano, " Banking relationships: effect on debt terms for small Spanish firms ", Journal of Small Business Management, 2006, vol. 44, pp. 315-333.
- [7] H.Bodenhorm, "Short term loans and long term relationships: relationship lending in early America", Journal of Money, Credit and Banking, 2003, vol. 35, pp. 485-505.

**International Conference on Business, Economics, Marketing & Management Research (BEMM'13)**  
**Volume Book: Economics & Strategic Management of Business Process (ESMB)**  
**Copyright \_ IPCO 2013**

- [8] I. Sunday and S.Owualha, "SME's borrowing constraints and banking relationships in japan", Japan and the World Economy, 2002, vol.14, pp. 87-100.
- [9] M. Bardos et W.H. Zhu, « Comparaison de l'analyse discriminante linéaire et des réseaux de neurones, applications à la détection de défaillance d'entreprises », Revue de statistiques appliquées, 1997, XLV (4), pp. 65-92
- [10] M. Béchir, T. Najah and J. B.Nugent, " Tunisia's Lending Program to SMEs: Anatomy of an Institutional Failure", Small Business Economics, 2001, vol.17 (4), pp. 293-308.J. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68-73.
- [11] P.AngelinI, Di Salvo, and G. Ferri, "Availability and cost of credit for small businesses: customer relationships and credit cooperatives", Journal of Banking and Finance, 1998, vol.22, pp. 925-954.
- [12] R. Watson, and N.Wilson, "Small and Medium Size enterprise financing: A note on some of the Empirical Implications of Pecking Order", Journal of Business and Accounting, 2002, Vol. 29, Issue 3/4, pp. 557-579.
- [13] T.Apoteker, "Les relations banques-PME : un éclairage théorique sur les stratégies pour les banques françaises", Revue Banque et Stratégie, 1996, n°130, Septembre.
- [14] T.Beck and A. Demirguc-Kunt, "Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint", Journal of Banking & Finance, 2006, vol. 30, pp. 2931-2943.K. Elissa, "Title of paper if known," unpublished.