

# Soft Information, Profil de l'Entrepreneur et Probabilité de Défaut : Estimation d'un Modèle Logit

Hayet Ben Said

Département d'Economie, Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales de Tunis

*4, Rue Abou Zakaria El Hafsi - 1089 Montfleury - Tunis Tunisia*

bensaidhayet@yahoo.fr

**Abstract**— This article examines the effect of "soft information" data on predicting the default risk of investment credit. Our work seeks to determine the qualitative variables which are related to the entrepreneur's profile and to measure their effect on the probability of default. To do this, we are based on a sample of 39 Small and Medium Enterprise to estimate a logit model of default probability. Our results show that qualitative variables have a significant effect on the prediction of credit default probability. For that, Bank should take into account these variables and financial ones in their decision in order to minimize a credit risk.

**Keywords**— investment credit default, entrepreneur profile, logit model, qualitative variables, small and medium enterprise.

## I. INTRODUCTION

Vers la fin des années 90, le gouvernement tunisien a misé sur le rôle des petites et moyennes entreprises (PME) dans le renouvellement du tissu économique, la réduction du chômage et la consolidation de l'initiative privée. Les PME représentent plus de 90 % du secteur privé et sont le moteur de la croissance économique. En dépit, des moyens considérables qui ont été mis en place (la facilitation des démarches de la création d'entreprise, la flexibilité des statuts juridiques, la réforme du système bancaire et financier, les aides et subventions, etc.), des nombreuses contraintes au développement de ces entreprises persistent encore expliquant ainsi la faible propension à entreprendre. Parmi ces contraintes, nous pouvons citer le manque de financement que les PME font face. En effet, Les PME recourent souvent au crédit afin de garantir leur développement et leur survie. Cependant, elles ne bénéficient que de 15% des crédits accordés par les banques. De plus, 71,8% des entrepreneurs des PME ne sont pas satisfaits du financement des PME. Ces faits peuvent être expliqués entre autre par l'asymétrie d'information (Fama et Jensen 1983) qui caractérise la relation entre la banque et la PME. D'autant plus, comme le soulignent Bun et Redwood (2003), les firmes de plus petite taille ont une plus forte probabilité de risque de crédit. Or, après la révolution du 14 Janvier 2011, l'octroi de crédit présente de plus en plus un risque important pour les banques à cause de l'amplification de l'incertitude et de la crise politique et économique que vit la Tunisie. De ce fait, elles ont besoin de recueillir le maximum d'informations et d'élaborer des modèles et des techniques tels que le crédit scoring afin de réduire les risques d'insolvabilité des PME. Ces techniques permettent aux banques de choisir le client (PME) qui pourra rembourser ses échéances. Beaver (1967) et Altman (1968) sont les premiers qui ont analysé le risque de défaut de crédit d'investissement à partir des informations spécifiques aux états financiers et comptables de la PME. Par la suite, Lehman (2003) a adopté la même approche que Beaver et Altman tout en incluant des données qualitatives, désignées par «

soft info ». Il a montré que le modèle prévisionnel contenant cette « soft info » est plus précis que celui l'excluant. En particulier, Lopez (2006) a démontré, en analysant la performance de prêts accordés aux entreprises que seules les caractéristiques portant sur le propriétaire de la firme (expérience, scolarité, etc.) étaient pertinentes dans la distinction entre les « bonnes » et les « mauvaises » entreprises.

Une question apparaît importante dans ces conditions : quel est le rôle des données « Soft » en particulier celles relatives au profil de l'entrepreneur dans la prédiction du risque de défaut de crédit ? En outre, quelles sont les caractéristiques du profil de l'entrepreneur qui semblent affecter la décision d'octroyer un crédit pour une PME. Ces questions ne sont, bien évidemment, pas nouvelles. En effet, McClelland (1961), Campbell et al (1970), Gartner (1988) et Cooper (1994) s'intéressent aux caractéristiques personnelles (sexe, expérience antérieure, milieu familial, etc.). D'autres comme Sporta (1994) s'intéressent aussi bien aux caractéristiques personnelles et au processus de création (compétences techniques). Cependant, il n'existe aucun consensus sur le profil type et les caractéristiques communes des entrepreneurs qui permettent de prévoir le défaut de crédit [Papin (2007)]. Par exemple, Chappellier (1997) confirme l'importance de certains traits du profil de l'entrepreneur tels que l'âge, la formation qu'il a eu et l'expérience qu'il a acquis. Par contre, il néglige les aspects psychologiques de la personnalité de l'entrepreneur.

Cependant, si nul ne conteste l'apport des variables qualitatives liées au profil de l'entrepreneur dans la prédiction du risque de défaut, il faut bien admettre que la recherche dans l'apport de ces variables a jusqu'à présent suscité un faible intérêt parmi les chercheurs engagés dans les travaux de l'entrepreneuriat. L'idée de tenir compte de certains traits du profil de l'entrepreneur et de les intégrer dans le schéma traditionnel de la prise de décision d'octroi de crédit d'investissement au PME nous semble tout à fait essentielle. Déterminer les variables clés du profil de l'entrepreneur qui ont un pouvoir prédictif de la probabilité de défaut nous a intéressé et conduit à la recherche que nous allons mener dans cet article.

Notre travail cherche à déterminer les caractéristiques clés liées au profil de l'entrepreneur dans le cadre de la littérature existante. Il nous semble qu'en s'éloignant de la standardisation du profil de l'entrepreneur qui réussit ses affaires est déjà un moyen permettant d'améliorer la prédiction du risque de défaut. Nous allons, dans une première partie, aborder le cadre théorique et les aspects méthodologiques de notre travail. Les résultats de la recherche et leur discussion feront l'objet de notre deuxième partie. La conclusion, qui suivra, s'efforcera de dégager les enseignements principaux, au niveau du rôle des variables « soft info », de ce travail de recherche orienté par un souci de détecter les

caractéristiques liées au profil de l'entrepreneur qui doivent être intégrées dans le schéma traditionnel de la prise de décision d'octroi de crédit d'investissement au PME.

## II. LE CADRE CONCEPTUEL ET LES ASPECTS METHODOLOGIQUES DE LA RECHERCHE

La relation qui lie la banque à l'entrepreneur constitue un thème récurrent de la littérature économique et gestionnaire. La problématique du financement bancaire met en lumière l'asymétrie d'information qui caractérise la relation entre la banque et l'entrepreneur. Ce dernier cherche à optimiser sa chance d'obtenir un crédit bancaire. Quant aux banques, certaines d'entre elles se basent essentiellement sur des données objectives de l'entreprise sollicitant un crédit (étude de marché ; bilan comptable ; compte de résultat ; etc.). D'autres intègrent aussi des données subjectives liées en particulier à la personnalité de l'entrepreneur afin de minimiser le risque de crédit. Or, en dépit de son importance, le profil de l'entrepreneur est au centre des controverses des théoriciens de l'entrepreneuriat. Certains auteurs [McClelland (1961), Gartner (1988), Cooper (1994), Saporta (1994)] cherchent à standardiser le profil de l'entrepreneur gagnant. D'autres [Bruyat (1993) ; Papin (2007)], considèrent que lors de la création de la valeur, les qualités de l'individu ne sont pas stables critiquant ainsi toute tentative de standardisation du profil de l'entrepreneur. Ainsi, sur le plan théorique, nous essayons de montrer que la volonté de normaliser le profil de l'entrepreneur est vouée à l'échec. Sur le plan pratique, nous considérons que l'appréciation des certains critères de personnalité de l'entrepreneur dans la décision d'octroi de crédit constitue une problématique délicate à appréhender. Cependant, nous soutenons l'importance de ces critères dans la prédiction du risque de défaut de crédit.

Dans ce qui suit, nous exposons le cadre conceptuel de cette recherche (A), ensuite, nous présentons les aspects méthodologiques, l'échantillon et le modèle à estimer (B).

### A. Le cadre conceptuel de la recherche

Certains auteurs (McClelland (1961), Gartner (1988), Cooper (1994), Saporta (1994)) supposent que la personnalité de l'entrepreneur constitue le facteur déterminant dans la décision d'octroi du prêt bancaire. Par contre, d'autres comme Papin (2007) considèrent qu'il est impossible de définir un profil type du créateur lui permettant de réussir ou au contraire d'échouer. Nous estimons qu'il est nécessaire d'étudier et de clarifier certaines notions liées à l'entrepreneur pour des raisons théoriques et pratiques. Après avoir explicité ces notions, nous développons quelques propositions afin de les confronter à notre terrain.

1) Informations « soft » et la quête d'un profil standard de l'entrepreneur : revue de la littérature :

### L'entrepreneur : un preneur de risque

Au fil de l'histoire, la définition ainsi que le rôle de l'entrepreneur ont évolué. Cependant, le caractère « prise de risque » reste toujours au centre de son acte d'entreprendre. En effet, dès le moyen-âge français, l'entrepreneur est celui qui assume une tâche et prend des risques économiques (Filion 1997). La notion du risque se trouve au centre des travaux de Richard Cantillon, fondateur de la première théorie de l'entrepreneur, selon lui, le fermier, l'artisan et le marchand sont des entrepreneurs puisqu'ils font des échanges dans un environnement risqué et incertain.

Pour les physiocrates, l'entrepreneur appartient à la classe « stérile » ou « improductive ».

Les classiques se concentrent sur l'acte de produire en ignorant le rôle de l'entrepreneur. Cependant, Jean-Baptiste Say se démarque des classiques en affirmant que l'entrepreneuriat est un métier qui touche plusieurs secteurs. Il attache une grande importance au rôle que peut jouer l'entrepreneur dans la production. Il est considéré parmi les premiers qui ont déterminé le rôle et les tâches (gérer, organiser, planifier, etc.) de l'entrepreneur. Il est le premier classique qui a même cherché à déterminer le profil de l'entrepreneur qui lui permet d'accomplir ce rôle. Il considère que sa volonté de prendre le risque marque son profil.

Pour les marginalistes, l'entrepreneur est confondu avec la théorie du producteur ou de l'entreprise qui s'intéresse aux aspects techniques de la production (combinaison optimale des facteurs de production). L'aspect « prise de risque » semble disparaître de l'analyse des marginalistes.

Schumpeter confond l'entrepreneur à l'innovateur tout en tenant compte implicitement du facteur risque. Selon lui, l'entrepreneur est celui qui est doté d'une capacité de créativité lui permettant de transformer l'input en output.

Dès les années 1980 et en cette période de crise économique prolongée, où règne l'incertitude, l'entrepreneur redevient au centre des études théoriques. Il apparaît l'acteur qui pourrait contrecarrer le fléau du chômage. Dans ce contexte, la théorie de Jean-Baptiste Say a été dépeussierée afin de définir l'entrepreneur. Ce dernier est celui qui a la volonté d'entreprendre et de transformer les idées en actions pour atteindre un résultat tout en étant conscient des risques liés à son acte.

### Profil de l'entrepreneur et tentatives de standardisation

Les encyclopédies définissent l'entrepreneur à travers un bon nombre d'attitudes et d'aptitudes permettant d'expliquer son choix d'entreprendre et sa réussite. Cependant, il n'existe aucun consensus sur le profil type et les caractéristiques communes des entrepreneurs [Papin (2007)]. En effet, Chappellier (1997) confirme l'importance de certains traits du profil de l'entrepreneur tels que l'âge, la formation qu'il a eu et l'expérience qu'il a acquis. Cependant, il néglige les aspects psychologiques de la personnalité de l'entrepreneur. McClelland (1961), Campbell

(1970), Gartner (1988) et Cooper(1994) s'intéressent aux caractéristiques personnelles (sexe, expérience antérieure, milieu familial, etc.). Saporta (1994) s'intéresse aussi bien aux caractéristiques personnelles qu'au processus de création y compris les compétences techniques.

Nous nous référons à l'étude de Gasse et D'Amours (2001) afin de discuter les tentatives de standardisation du profil de l'entrepreneur. Ces auteurs ont fait une étude portant sur 2000 entrepreneurs. Ils ont trouvé dix caractéristiques principales qu'ils les ont classées en quatre dimensions : la motivation, les aptitudes, les attitudes et les antécédents. Dans ce qui suit, nous présentons chacune de ces quatre dimensions.

#### **Première dimension : les antécédents**

Filion (1997) considère que ce qui explique la volonté d'entreprendre est entre autres les antécédents. Ces derniers témoignent de l'enracinement de la culture entrepreneuriale dans l'entourage de l'entrepreneur. C'est le cas d'un parent qui possède une entreprise ou qui travaille pour son propre compte. Ainsi, l'entrepreneur dispose d'une connaissance des affaires et du réseau relationnel qui sont d'une grande importance pour la pérennité de son entreprise.

#### **Deuxième dimension : les motivations**

Gasse et D'Amours (2001) considèrent que le besoin constitue le principal facteur explicatif de la motivation à l'entrepreneuriat. Ils citent également le désir d'accomplissement, de réalisation de soi, de l'autonomie, de l'indépendance et d'exercer sa créativité comme étant des facteurs qui expliquent la motivation à l'entrepreneuriat.

#### **Troisième dimension : les aptitudes**

Les aptitudes sont des habilités et des capacités nécessaires à l'acte d'entreprendre. Hornaday (1982), a fait ressortir certaines aptitudes nécessaires à l'acte d'entreprendre. Nous pouvons citer la confiance en soi, la persévérance, le flair, la gestion du stress, l'habileté à prendre des risques, la flexibilité, etc.

#### **Quatrième dimension : les attitudes**

Les attitudes sont des perceptions à l'égard de quelques sujets ou choses. Toulouse (1979) considère que les attitudes représentent les valeurs auxquelles croit l'entrepreneur et font partie de son idéologie. Ce sont des principes et des jugements que l'entrepreneur porte sur différents aspects de la vie. Nous pouvons citer l'attitude envers le risque, l'argent, le succès, le travail, etc.

Or, cette volonté de standardisation du profil de l'entrepreneur a été critiquée par plusieurs théoriciens de l'entrepreneuriat. Dans ce qui suit, nous essayons de montrer que certaines caractéristiques ne peuvent pas discriminer un entrepreneur qui a réussi d'un autre qui a échoué. Cependant, nous considérons que l'enracinement de l'esprit d'entreprendre chez l'entrepreneur, la volonté de survivre et la possession des compétences requises peuvent prévoir la réussite de son projet et ainsi sa capacité et sa disposition à faire face aux échéances de crédit d'investissement.

#### **2) *Enracinement de l'esprit d'entreprendre, volonté de survivre, possession des compétences requises et risque de défaut :***

Les quatre dimensions liées au profil de l'entrepreneur n'ont pas été l'objet d'un accord entre les théoriciens de l'entrepreneuriat. Par exemple, les déterminants psychologiques (l'aptitude et l'attitude) sont un sujet de discussion. Dans une étude réalisée sur des entreprises trois ans après leur création, Lorrain et Dussault (1988) montrent que les caractères et les traits de personnalité ne distinguent pas les entrepreneurs qui ont réussi de ceux qui ont échoué. Ils montrent que les prédispositions à la création ne garantissent pas la pérennité de l'entreprise. Dans une étude ultérieure, Bellier (2000) suppose que certains caractères sont supposés distinguer le profil de l'entrepreneur. Cependant, ils ne peuvent pas apporter des valeurs prédictives quant à la performance et la pérennité de l'entreprise. Nous considérons que certains indicateurs liés au profil de l'entrepreneur peuvent avoir un important pouvoir prédictif de la réussite de l'entrepreneur et du risque de défaut comme le montre le développement suivant.

#### ***La volonté de survivre***

Certains théoriciens renvoient la création, la pérennité de l'entreprise et la solvabilité de l'entrepreneur à sa volonté de survivre. Par exemple, Fayolle (2007) stipule que la création est expliquée par une nécessité vitale afin d'échapper aux affres du chômage. Selon Fayolle, cette variable est très représentative. Dans le même ordre d'idée, l'étude de Fidrmuc et Hainz (2010) qui a porté sur la modélisation du risque de défaut des PME, a montré que les entreprises privées ont une plus faible probabilité de faire défaut. Ce résultat s'explique par l'engagement personnel de leur propriétaire. En 2011, 87% de l'ensemble des entreprises en Tunisie sont des entreprises individuelles. Ces créations sont expliquées en grande partie par les distorsions au niveau du marché du travail et le besoin de créer son propre emploi. En effet, les maîtrisards et les techniciens supérieurs représentent 90% des diplômés. Près de 50% d'entre eux sont au chômage. Dans les filières du tertiaire (gestion, finances, droit) tous niveaux de diplôme confondus, le taux de chômage est le plus élevé, atteignant 68% pour les maîtrisards des spécialités juridiques. Ces chiffres alarmants s'expliquent par le fait que le secteur privé se trouve incapable d'absorber ce flux des jeunes demandeurs d'emploi et que les différentes incitations de l'Etat au secteur privé n'ont pas réussi à changer de manière significative la tendance. Ainsi, dans ce contexte difficile, l'entrepreneuriat est la panacée pour les jeunes au moment où le secteur public est devenu hermétique à tout recrutement. Sur cette même ligne d'idée, l'INSEE (2010) a identifié d'autres facteurs autres que l'obligation de créer un emploi tels que l'âge de l'entrepreneur. Verstraete et Saporta (2006) considèrent que l'âge peut être un facteur

limitant le développement de l'entreprise. Ils montrent dans leur étude que 46 % des entreprises créées par les personnes de moins de 30 ans ont une durée de vie de moins de cinq ans. De plus, les créateurs qui sont en général des hommes de plus de 30 ans sont expérimentés et diplômés. Dépasser cet âge, les chances de trouver un emploi se rétrécissent. Le créateur se trouve dans l'obligation de faire réussir ses affaires et son projet entrepreneurial. Il nous apparaît donc que la création de l'entreprise répond à la volonté de l'entrepreneur de dépasser certaines contraintes telles que le chômage et l'âge plus ou moins avancé. D'où notre première hypothèse :

*Hypothèse 1 : la volonté de survivre qui explique la création et la pérennité de l'entreprise ne peut que réduire la probabilité de défaut de crédit d'investissement.*

#### ***L'enracinement de l'esprit d'entreprendre***

Quant aux facteurs héréditaires liés à la présence d'un entrepreneur dans la famille, Levinson (1971) et Kets De Vries (1996) insistent sur les prédispositions de certains à accomplir l'acte entrepreneurial. Ils expliquent cette capacité par l'hérédité. En effet, la présence d'entrepreneurs dans la famille du créateur constitue pour lui un recueil d'expérience et une source d'inspiration lui permettant de surmonter les difficultés et les contraintes. Accepter cette affirmation revient à énoncer notre deuxième hypothèse :

*Hypothèse 2 : la présence d'entrepreneur dans la famille proche ou lointaine incite à l'entrepreneuriat, permet de surmonter les difficultés et les contraintes que peut faire face le jeune entrepreneur réduisant ainsi la probabilité de défaut.*

#### ***La possession des compétences requises : la théorie de la ressource***

La mise en valeur de la compétence comme étant une condition nécessaire et importante à la pérennité de l'entreprise trouve son fondement dans la théorie de la ressource.

Apparue au début des années 90, la théorie de la ressource explique la performance de l'entreprise à travers les compétences des entrepreneurs. Hamel et Prahalad (1994) considèrent que la présence des compétences est primordiale dans une entreprise. Ils montrent que la détention de ressources rares (connaissances et pratiques) explique la différence entre les entreprises. Ils prennent en compte la dimension stratégique de la connaissance ce qui va permettre le développement d'une véritable approche par la compétence. Politis (2005) considère que les compétences qui entraînent la performance sont au cœur du processus inhérent à l'entrepreneuriat. Les expériences professionnelles qui sont transformées en connaissances utiles sont à la base de la compétence. Ainsi, l'absence de compétence, ou des compétences insuffisantes peuvent menacer la survie de l'entreprise. Sur cette même ligne d'idée, Durand (2006) présente une définition pratique de la compétence. Il l'assimile

à un ensemble de savoirs en action permettant de réussir dans un environnement de travail. Ce point de vue qui véhicule déjà la notion du processus entrepreneurial basé sur l'apprentissage « learning by doing », nous est apparu dans le droit fil des tendances actuelles et les orientations des recherches les plus récentes. Cet apprentissage dépend du niveau d'instruction et du sexe de l'entrepreneur. Cependant, Cooper (1994) considèrent que dix sur dix sept études prouvent l'effet positif du niveau d'instruction sur le rendement de l'entreprise. Cela nous amène à formuler notre troisième hypothèse :

*Hypothèse 3 : la possession des compétences nécessaires issues de l'expérience professionnelle est de nature à augmenter la survie de l'entreprise pouvant ainsi réduire la probabilité de défaut.*

Ainsi, la recherche d'un profil standard de l'entrepreneur a montré ses limites. Certaines informations de type « soft » liées à la volonté de survivre, l'enracinement de l'esprit d'entreprendre et à l'acquisition des compétences nécessaires peuvent expliquer la réussite de l'entrepreneur. Cette réussite peut réduire le risque de défaut de crédit d'investissement. Nous passons dans ce qui suit aux questions méthodologiques de la recherche.

#### ***B. Les aspects méthodologiques de la recherche***

Nous présentons dans ce qui suit les données collectées et les variables qui constituent notre modèle.

##### *1) Données collectées*

La base de données utilisée correspond à un échantillon représentatif des prêts octroyés aux PME sur une période de moyen et long terme. Il s'agit d'un échantillon de crédit d'investissement octroyé par la BIAT à 39 PME durant les années 2010-2011. À l'intérieur de cette base de données, les prêts faisant défaut sont définis comme étant ceux :

- transférés aux comptes spéciaux suite à trois non paiements consécutifs ;
- pour lesquels le remboursement est improbable ;
- inscrits en perte dans les livres de la banque.

Les défauts (ou non défauts) sont évalués en 2015, soit généralement plus de quatre ans après l'autorisation du prêt.

##### *2) Variables du modèle*

Le modèle qui est estimé en deux temps est composé des variables explicatives quantitatives et qualitatives.

Variable expliquée du modèle

La variable dépendante : il s'agit d'une variable latente ( $Y^*_i$ ) non observable mesurant le risque de crédit d'investissement telle que :  $Y^*_i = \beta'x_i + \varepsilon_i$  avec  $x_i$  : variables explicatives et  $\varepsilon_i$  : terme d'erreur.

La règle d'observation associée à cette variable latente est définie comme suit :

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_i = 1 \text{ si défaut} \implies (Y_i^* > 0) ; \\ = 0 \text{ sinon} \end{array} \right.$$

Variables explicatives

Variables liées à l'entreprise et son environnement

La sélection de ces variables demeure au centre de la modélisation de la probabilité de défaut. Lors de notre étude, nous choisissons des variables provenant pour la plupart de la littérature et des entretiens avec les responsables du crédit d'investissement. Le choix des variables répond également à l'objectif de notre recherche et à la disponibilité des données nécessaires permettant de les mesurer. Nous essayons de résumer ces variables dans le tableau suivant :

TABLEAU I. VARIABLES EXPLICATIVES LIEES A L'ENTREPRISE ET SON ENVIRONNEMENT

Groupe d'indicateurs	Variables utilisées	Intérêt	Signe attendu	Indicateurs élaborés
Ratio de liquidité Altman et Sabato (2007)	- Ratio de liquidité courante (ou fonds de roulement) - Actifs à court terme / Dette totale - Équité totale/ Actifs totaux	-Elles traduisent la capacité des firmes à rembourser leurs obligations de dette selon leurs contraintes de liquidité	(-) Plus les ratios de liquidité sont élevés plus la probabilité de défaut est faible	RAL (Équité totale / Actifs totaux)
Ratio de profitabilité Altman et Sabato (2007)	-Rendement sur actifs moyens (bénéfice net/ actifs totaux)	- Elle témoigne de la capacité des firmes à générer des revenus grâce à leur actif	(-) Plus le ratio de profitabilité est élevé plus la probabilité de défaut est faible	R1P (Excédent brut d'exploitation / Chiffre d'affaires) R2P (Résultat net/Chiffre d'affaires) R3P (Résultat d'exploitation/Actifs d'exploitation)
Ratio de couverture Altman et Sabato (2007)	- (Fonds disponibles) / (Dette existante + dette additionnelle + intérêts additionnels)	- Elle mesure le degré d'autosuffisance de la firme	(-) Plus le ratio de couverture est élevé plus la probabilité de défaut est faible	RCV (Fonds de roulement /Besoin de fonds de roulement)
Ratio d'endettement Altman et Sabato (2007)	- (Dette totale / Équité totale) - (Dette contractée au sein de la banque en question / Dette totale)	- Elle exprime le poids de la dette dans la firme - Elle traduit l'exposition de la banque au risque de la firme	(+) Plus ces ratios de sont élevés plus la probabilité de défaut est élevée	R1D (Dettes moyen et long terme / cash-flow net) R2D (Charges financières / Valeur ajoutée) R3D (Charges financières / l'Excédent brut d'exploitation) R4D (Charges financières / Chiffre d'affaires)

<p>Ratio de croissance Beaulieu (2003)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratio de croissance des ventes</li> <li>- Ratio de croissance de la marge brute</li> <li>- Ratio de croissance du bénéfice net</li> </ul>	<p>- Elles indiquent la variation de certains postes du bilan et de l'état des résultats à travers le temps.</p>	<p>(-) Plus ces ratios de croissance sont élevés plus la probabilité de défaut est faible</p>	<p>R1C (Fonds de roulement / chiffre d'affaires) R2C (Charge personnel/ Chiffre d'affaires)</p>
<p>L'ancienneté de l'entreprise Bonfim (2009)</p>	<p>-La différence entre sa date de création et l'année en cours</p>	<p>- Elle mesure l'effet de l'ancienneté de l'entreprise sur le défaut</p>	<p>(-) Plus cet indicateur est élevé, plus la probabilité de défaut est faible</p>	<p>ANC (ancienneté de l'entreprise : âge de la firme exprimé en années)</p>
<p>Etre un client de la BIAT (Notre hypothèse élaborée)</p>	<p>- L'entrepreneur est un ancien client de la BIAT</p>	<p>- Elle permet de mesurer l'impact de l'ancienneté des clients de la BIAT sur la probabilité de défaut</p>	<p>(-) Plus cet indicateur est élevé, plus la probabilité de défaut est faible</p>	<p>C_BIAT (dummy variable qui prend la valeur 2 si la PME est cliente de la BIAT et 1 si non)</p>

### III. ETUDE EMPIRIQUE

Cette étude porte sur l'analyse univariée, bivariée et multivariée des variables objets de notre étude.

#### A. Analyse Descriptive des Données

A l'aide du logiciel SPSS, nous avons mené une étude descriptive des variables explicatives. Dans notre cas, toutes les variables explicatives suivent la distribution de la loi normale selon le test de Shapiro-Wilk.

##### 1) L'Analyse univariée *Cas de la Variable Expliquée*

46,2% des entrepreneurs sont de « bons » emprunteurs (défaut = 0) contre 53,8% qui sont de « mauvais » emprunteurs (défaut =1) comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU II.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Sain	18	46,2	46,2	46,2
	Défaillant	21	53,8	53,8	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

#### *Cas des variables explicatives*

##### *Variables liées à l'entreprise et son environnement*

Les résultats de la statistique descriptive des variables quantitatives montre qu'en moyenne le Ratio de liquidité est de 30%. Ainsi, les entreprises ont un besoin de liquidité de l'ordre de 70%. Les Ratios 2 et 3 de profitabilité qui permettent de mesurer la performance de l'entreprise sont négatifs. De plus, le Ratio 1 de profitabilité est positif et faible (0,13). Ce résultat s'explique par la jeunesse de ces entreprises (l'âge des entreprises est en moyenne de quatre ans) et par leur manque d'expérience en matière de gestion. De plus, ces entreprises ont été créées dans une période très difficile (après le 14 Janvier 2011) caractérisée par une crise économique, sociale et politique. En effet, 172 entreprises industrielles, employant 10 personnes et plus et partiellement ou totalement exportatrices ont quitté la Tunisie en 2012.

Les Ratios d'endettement sont variables. Le Ratio 1 a une valeur élevée (3,70) qui peut être expliquée par l'endettement de ces entreprises puisque leurs résultats d'exploitation sont faibles. Le Ratio 2 est négatif

(-0,30). Ce résultat confirme les premières interprétations. En effet, pour ces entreprises, la valeur ajoutée à l'instar de l'excédent brut d'exploitation est en moyenne négative. Ce résultat exprime la « santé » financière de l'entreprise ce qui affecte sa capacité à

rembourser ses dettes. Le Ratio 3 et 4 sont positifs et faibles. Ils ont respectivement une valeur de (0,16) et (0,43). Ces résultats s'expliquent par la faiblesse des charges financières qui dépendent du niveau d'endettement de ces jeunes entreprises et des taux d'intérêt qui lui sont consentis et qui sont généralement à bon marché. Le Ratio de couverture est positif (0,18). Sa faible valeur s'explique par le niveau de l'activité de l'entreprise, sa jeunesse et son besoin important en fond de roulement. Les Ratios 1 et 2 de croissance sont positifs. Le Ratio 1 de croissance s'élève à 10%. Ce taux traduit la vitesse de rotation de biens réels et financiers et le degré d'efficacité de l'utilisation des éléments de l'actif et/ou du passif par l'entreprise. La faiblesse de ce taux s'explique par la jeunesse de l'entreprise et par le climat des affaires après la révolution du 14 janvier 2011. Quant au Ratio 2 de croissance, il est de l'ordre de 40%, ce qui explique les difficultés financières que vivent ces entreprises. Le Ratio de Capitaux propres s'élève à 24%. Ce résultat traduit la faible capacité d'autofinancement des entreprises.

Quant à la variable « ancienneté du client », l'analyse montre que 64,1% des entrepreneurs sont des anciens clients de la banque BIAT contre 35,9% qui sont des nouveaux clients comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU III.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « ANCIEN CLIENT DE LA BIAT »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	14	35,9	35,9	35,9
	Oui	25	64,1	64,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

##### *Variables liées au profil de l'entrepreneur*

L'analyse univariée suggère que 64,1% des entrepreneurs sont mariés contre 35,9% qui sont célibataires comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU IV.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « SITUATION MATRIMONIALE DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Célibataire	14	35,9	35,9	35,9
	Marié	25	64,1	64,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

De plus, 46,2% des entrepreneurs n'ont pas d'enfants contre 28,2% qui ont entre un et deux

enfants et 25,6% ont plus de 2 enfants comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU V.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE «NOMBRE D'ENFANTS »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Pas d'enfants	18	46,2	46,2	46,2
	1 à 2 enfants	11	28,2	28,2	74,4
	Plus que 2 enfants	10	25,6	25,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

30,8% ont un âge compris entre 35 à 45 ans ; 23,1% ayant un âge compris entre 25 à 35 ans ; 25,6% ayant un âge compris entre 45 à 55 ans et 20,5% ont un âge plus 55 ans comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU VI.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE «AGE DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	25 à 35 ans	9	23,1	23,1	23,1
	35 à 45 ans	12	30,8	30,8	53,8
	45 à 55 ans	10	25,6	25,6	79,5
	55 ans et plus	8	20,5	20,5	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Quant aux domaines d'éducation de l'entrepreneur, 46,2% sont formés en droit, économie et disciplines connexes contre 53,8% qui sont dans d'autres domaines de formation comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU VII.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « DOMAINES DE FORMATION DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Formation en droit, économie et disciplines connexes	18	46,2	46,2	46,2
	Autres domaines	21	53,8	53,8	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

Pour l'antécédent familial, 66,7% des entrepreneurs n'ont pas des proches qui ont opéré dans le domaine de l'entrepreneuriat contre 33,3% qui ont (ont eu) des entrepreneurs dans leurs familles étroites ou élargies comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU VIII.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE «ENRACINEMENT DE L'ESPRIT ENTREPRENEURIAL»

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	26	66,7	66,7	66,7
	Oui	13	33,3	33,3	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

59% des entrepreneurs ont une qualification en rapport avec le projet en question contre 41% qui ne l'ont pas comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU IX.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « QUALIFICATION EN RAPPORT AVEC LE PROJET EN QUESTION »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	16	41,0	41,0	41,0
	Oui	23	59,0	59,0	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

76,9% des entrepreneurs n'ont pas une expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat contre 23,1% qui ont une expérience antérieure dans ce domaine comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU X.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « AVOIR DE L'EXPERIENCE DANS LE DOMAINE DE L'ENTREPRENEURIAT »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	30	76,9	76,9	76,9
	Oui	9	23,1	23,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

23,1% des entrepreneurs sont intégrés dans une chaîne de valeur contre 76,9% qui ne le sont pas comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XI  
FREQUENCE DE LA VARIABLE «INTEGRATION DE L'ENTREPRISE DANS UNE CHAINE DE VALEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	30	76,9	76,9	76,9
	Oui	9	23,1	23,1	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

51,3% des entrepreneurs ont une expérience managériale contre 48,7% qui ne l'ont pas comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XII.  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « AVOIR DE L'EXPERIENCE  
MANAGERIALE »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	19	48,7	48,7	48,7
	Oui	20	51,3	51,3	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

84,6% des entrepreneurs sont des hommes contre 15,4% des femmes comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU I  
FREQUENCE DE LA VARIABLE « GENRE DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Homme	33	84,6	84,6	84,6
	Femme	6	15,4	15,4	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

41% des entrepreneurs ont un niveau d'instruction « premier cycle et deuxième cycle de l'enseignement supérieur » ; 30,8% ont un niveau « troisième cycle de l'enseignement supérieur » ; 25,6% ont un niveau d'instruction « doctoral et post doctoral » contre 2,6% qui ont un niveau d'instruction secondaire comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XIV FREQUENCE DE LA VARIABLE « NIVEAU  
D'INSTRUCTION DE L'ENTREPRENEUR »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Niveau secondaire	1	2,6	2,6	2,6
	Niveau supérieur de premier et deuxième cycle	16	41,0	41,0	43,6
	Niveau supérieur de troisième cycle	12	30,8	30,8	74,4
	Niveau supérieur doctoral et post doctoral	10	25,6	25,6	100,0
	Total	39	100,0	100,0	

A l'issue de cette analyse univariée, nous constatons qu'en Tunisie, l'entrepreneuriat reste encore la « chasse garde des hommes » puisque 84,6% des entrepreneurs sont de sexe masculin, âgés entre 35 et 55ans ce qui réduit leur chance de trouver un emploi salarié. Ils ont en majorité (71,8%) un niveau d'instruction supérieur dont 46,2% en droit, économie et disciplines connexes. Néanmoins, ces disciplines débouchent souvent sur des segments saturés du marché du travail, ce qui les oblige à réaliser leur

propre projet. Ces faits peuvent expliquer le fait que 76,9% d'entre eux n'ont pas une expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat, ne sont pas intégrés dans une chaîne de valeur et 66,7% n'ont pas d'antécédents dans ce domaine. Ces faits peuvent expliquer également le faible ratio de croissance et de profitabilité.

## 2) Analyse bivariée

### Cas des variables liées à l'entreprise et son environnement

Dans ce qui suit, nous déterminons les corrélations entre les variables, afin d'identifier celles qui sont significativement corrélées avec la probabilité de défaut, de même que pour éviter tout problème de multicollinéarité. Ainsi, il est intéressant de constater que le Ratio 1 de profitabilité est positivement et significativement corrélé avec le Ratio 2 de profitabilité, le Ratio de couverture et le Ratio 1 de croissance. Il est aussi négativement corrélé avec le Ratio 2 de croissance. Le Ratio 3 de profitabilité est positivement corrélé avec le Ratio de couverture et le Ratio 1 et 2 de profitabilité sont corrélés entre eux, avec le Ratio 2 de croissance et avec le Ratio de couverture. Le Ratio 1 d'endettement est significativement et positivement corrélé avec le Ratio 3 d'endettement et le Ratio 2 de croissance. Ce dernier est corrélé avec le Ratio 4 d'endettement. Il est aussi négativement corrélé avec le Ratio 1 de croissance. Le Ratio 3 d'endettement est positivement et significativement corrélé avec le Ratio 2 d'endettement et négativement et significativement corrélé avec le Ratio capitaux propres. Ainsi, les Ratios 1, 2 et 3 d'endettement sont corrélés entre eux et avec le Ratio 2 de croissance. Le Ratio 2 d'endettement est corrélé avec le Ratio capitaux propres. Le Ratio 4 d'endettement est positivement corrélé avec les Ratios 2 et 3 de croissance. Le Ratio 2 de croissance est négativement corrélé avec le Ratio 3 de profitabilité et le Ratio de couverture. Le Ratio capitaux propres est positivement corrélé avec le Ratio 2 de profitabilité. D'une manière générale, les signes des coefficients de corrélation de nos variables explicatives suivent généralement les intuitions. Nous avons porté notre attention sur les variables qui sont corrélées avec la variable défaut comme le montre le développement ci-dessous afin de déterminer les variables explicatives du modèle.

L'analyse des relations entre le défaut de remboursement et les variables quantitatives a été menée en utilisant la méthode Anova à un facteur comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XV. CORRELATION ENTRE LES VARIABLES QUANTITATIVES ET LE DEFAUT DE REMBOURSEMENT

Anova à 1 facteur		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Ratio de liquidité	Inter-groupes	0,369	1	0,369	5,224	0,028
	Intra-groupes	2,611	37	0,071		
	Total	2,980	38			
Ratio 1 de profitabilité	Inter-groupes	3,161	1	3,161	8,432	0,006
	Intra-groupes	13,870	37	0,375		
	Total	17,031	38			
Ratio 2 de profitabilité	Inter-groupes	9,463	1	9,463	10,880	0,002
	Intra-groupes	32,179	37	0,870		
	Total	41,641	38			
Ratio 3 de profitabilité	Inter-groupes	0,442	1	0,442	7,750	0,008
	Intra-groupes	2,112	37	0,057		
	Total	2,554	38			
Ratio 1 d'endettement	Inter-groupes	311,100	1	311,100	12,909	0,001
	Intra-groupes	891,688	37	24,100		
	Total	1202,788	38			
Ratio 2 d'endettement	Inter-groupes	0,032	1	0,032	0,015	0,905
	Intra-groupes	80,624	37	2,179		
	Total	80,656	38			
Ratio 3 d'endettement	Inter-groupes	0,177	1	0,177	0,386	0,538
	Intra-groupes	16,942	37	0,458		
	Total	17,119	38			
Ratio 4 d'endettement	Inter-groupes	0,982	1	0,982	1,311	0,260
	Intra-groupes	27,701	37	0,749		
	Total	28,683	38			
Ratio de couverture	Inter-groupes	40,083	1	40,083	14,897	0,000
	Intra-groupes	99,554	37	2,691		
	Total	139,636	38			
Ratio 1 de croissance	Inter-groupes	35,729	1	35,729	11,279	0,002
	Intra-groupes	117,204	37	3,168		
	Total	152,934	38			
Ratio 2 de croissance	Inter-groupes	0,340	1	0,340	3,892	0,056
	Intra-groupes	3,230	37	0,087		
	Total	3,570	38			
Ratio capitaux propres	Inter-groupes	0,003	1	0,003	0,132	0,718
	Intra-groupes	0,719	37	0,019		
	Total	0,721	38			
Age de l'entreprise par année	Inter-groupes	5,056	1	5,056	2,541	0,119
	Intra-groupes	73,611	37	1,989		
	Total	78,667	38			

Les résultats montrent que le Ratio de liquidité, le Ratio 1,2 et 3 de profitabilité, le Ratio 1 d'endettement, le Ratio de couverture et le Ratio 1 et 2 de croissance sont significativement corrélés avec la variable dépendante « risque de défaut ».

Cette corrélation est évidente puisque ces variables financières sont interdépendantes. Cependant, les variables « âge de l'entreprise », « capitaux propres » et « Ratio 2, 3 et 4 de l'endettement » ne sont pas corrélées avec la variable « défaut ». Ainsi, sur la base de ces derniers résultats et de ceux de la matrice de corrélation entre les variables quantitatives, les variables qui vont être retenues sont : le Ratio de liquidité, le Ratio 1 de croissance, le Ratio 3 de profitabilité et le Ratio 2 d'endettement.

Pour la variable « ancien client de la BIAT », le résultat de l'analyse bivariée montre que 60% (15/25) des entrepreneurs anciens clients de la BIAT sont « sains » contre 40% (10/25) qui sont « défaillants ». De plus, 83,33% (15/18) des entrepreneurs « sains » sont déjà clients de la banque BIAT comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU2. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « ANCIEN CLIENT DE LA BANQUE BIAT »

Effectif	Etre client de la banque BIAT		Total
	Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	15	18
	Défaillant	10	21
Total	14	25	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 5,37$  et  $p = 0,04$ ) entre le fait d'être un ancien client de la banque BIAT et le risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XVII. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « ETRE CLIENT DE LA BANQUE BIAT »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	5,372	1	0,020		
Correction pour la continuité	3,933	1	0,047		
Rapport de vraisemblance	5,636	1	0,018		
Test exact de Fisher				0,043	0,022
Association linéaire par linéaire	5,235	1	0,022		
Nombre d'observations valides	39				

#### Cas des variables liées au profil de l'entrepreneur

Nous proposons dans ce qui suit de tester les hypothèses liées à l'effet des caractéristiques du profil de l'entrepreneur (déjà discuter dans la section précédente) sur la probabilité de défaut de crédit.

**H<sub>1</sub> : La volonté de survivre est corrélée avec la probabilité de défaut**

La volonté de survivre a été représentée par quatre indicateurs qui sont : la situation matrimoniale de l'entrepreneur, le fait d'avoir des enfants, son âge et son domaine de formation (voir tableau II de cet article).

Pour la variable « situation matrimoniale de l'entrepreneur », nous constatons que 72% (18/25) des mariés sont « sains » contre 28% (7/25) qui sont « défaillants ». De même 100% (18/18) des entrepreneurs « sains » sont mariés comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XVIII. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « SITUATION MATRIMONIALE DE L'ENTREPRENEUR »

Effectif	Situation matrimoniale de l'entrepreneur		Total
	Célibataire	Marié	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	18	18
	Défaillant	7	21
Total	14	25	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 18,72$  et  $p = 0,00$ ) entre la situation matrimoniale de l'entrepreneur et le risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XIX. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « SITUATION MATRIMONIALE DE L'ENTREPRENEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	18,720	1	0,000		
Correction pour la continuité	15,935	1	0,000		
Rapport de vraisemblance	24,187	1	0,000		
Test exact de Fisher				0,000	0,000
Association linéaire par linéaire	18,240	1	0,000		
Nombre d'observations valides	39				

Quant à la variable « nombre d'enfants dans la famille », nous constatons que 100% (10/10) des entrepreneurs ayant plus que deux enfants sont « sains ». De même, 72,73% (8/11) des entrepreneurs ayant un ou deux enfants sont « sains » contre 27,27% (3/11) qui sont « défaillants ». De plus, 100% (18/18) des entrepreneurs n'ayant pas d'enfants sont « défaillants » comme le montre le tableau suivant : TABLEAU XX. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « NOMBRE D'ENFANTS DANS LA FAMILLE »

Effectif	Nombre d'enfants dans la famille			Total
	Pas d'enfants	1 à 2 enfants	Plus que 2 enfants	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	8	10	18
	Défaillant	18	3	21
Total	18	11	10	39

En outre, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 30,22$  et  $p = 0,00$ ) entre le nombre d'enfants et le risque de défaut de crédit comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXI. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « NOMBRE D'ENFANTS DANS LA FAMILLE »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	30,221	2	0,000
Rapport de vraisemblance	40,944	2	0,000
Association linéaire par linéaire	27,886	1	0,000
Nombre d'observations valides	39		

Pour la variable « âge de l'entrepreneur » nous constatons que 30,8% des entrepreneurs ont un âge compris entre 35 et 45 ans, dont 66,67% (8/12) sont des emprunteurs « sains » contre 33,33% (4/12) qui sont « défaillants ». De même, 80% (8/10) des entrepreneurs ayant un âge compris entre 45 et 55 ans sont « sains » contre 20% (2/10) qui sont « défaillants ». Ces entrepreneurs représentent 25,6% de notre échantillon. Nous remarquons également que 100% (9/9) des entrepreneurs ayant un âge compris entre 25 et 35 ans sont « défaillants ». De même, 75% (6/8) des entrepreneurs dépassent 55 ans sont « défaillants » contre 25% (2/8) qui sont « sains » comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXII. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AGE DE L'ENTREPRENEUR »

Effectif		Age de l'entrepreneur				Total
		25 à 35 ans	35 à 45 ans	45 à 55 ans	55 ans et plus	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	0	8	8	2	18
	Défaillant	9	4	2	6	21
Total		9	12	10	8	39

De plus, la relation entre l'âge de l'entrepreneur et la probabilité de risque de défaut est significative ( $\chi^2 = 15,79$  et  $p = 0,00$ ) comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXIII. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AGE DE L'ENTREPRENEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	15,796	3	0,001
Rapport de vraisemblance	19,553	3	0,000
Association linéaire par linéaire	1,552	1	0,213
Nombre d'observations valides	39		

Pour la variable « Domaine de formation de l'entrepreneur », le résultat de l'analyse bivariée montre que 83,33% (15/18) des entrepreneurs ayant une formation en droit, économie et disciplines connexes sont « sains » contre 16,67% (3/18) qui sont « défaillants ». De plus 83,33% (15/18) des entrepreneurs « sains » sont formés en droit, économie et disciplines connexes comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXIV. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « DOMAINES DE FORMATION DE L'ENTREPRENEUR »

Effectif	Domaines de formation de l'entrepreneur		Total	
	Formation en droit, économie et disciplines connexes	Autres domaines		
Défaut de l'entrepreneur	Sain	15	3	18
	Défaillant	3	18	21
Total	18	21	39	

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 18,59$  et  $p = 0,00$ ) entre le domaine de formation de l'entrepreneur et la probabilité du risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXV. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « DOMAINES DE FORMATION DE L'ENTREPRENEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	18,594	1	0,000		
Correction pour la continuité	15,919	1	0,000		
Rapport de vraisemblance	20,389	1	0,000		
Test exact de Fisher				0,000	0,000
Association linéaire par linéaire	18,117	1	0,000		
Nombre d'observations valides	39				

Ainsi, ces résultats confirment notre hypothèse selon laquelle la volonté de survivre est corrélée avec la probabilité de défaut de l'entrepreneur.

***H<sub>2</sub> : L'enracinement de l'esprit entrepreneurial est corrélé avec la probabilité de défaut***

L'enracinement de l'esprit entrepreneurial chez l'entrepreneur en question a été représenté par la présence d'un entrepreneur dans sa famille proche ou lointaine. Ainsi, nous constatons que 100% (13/13) des entrepreneurs ayant un proche entrepreneur sont « sains ». De même, 72,22% (13/18) des entrepreneurs « sains » ont des proches qui exercent (ou ont exercé) l'entrepreneuriat comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXVI. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « ENRACINEMENT DE L'ESPRIT ENTREPRENEURIAL »

Effectif		Enracinement de l'esprit entrepreneurial		Total
		Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	5	13	18
	Défaillant	21	0	21
Total		26	13	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 22,75$  et  $p = 0,00$ ) entre la variable soulignant la présence des entrepreneurs dans la famille et la probabilité du risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXVII. TEST DU KHI-DEUX : « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « ENRACINEMENT DE L'ESPRIT ENTREPRENEURIAL »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	22,750	1	0,000		
Correction pour la continuité	19,616	1	0,000		
Rapport de vraisemblance	28,378	1	0,000		
Test exact de Fisher				0,000	0,000
Association linéaire par linéaire	22,167	1	0,000		
Nombre d'observations valides	39				

Ainsi, ce résultat confirme notre hypothèse selon laquelle l'enracinement de l'esprit entrepreneurial est corrélé avec la probabilité de défaut.

**H<sub>3</sub>: L'acquisition des compétences nécessaires est corrélée avec la probabilité de défaut**

Cette caractéristique a été représentée par plusieurs indicateurs tels que : avoir des qualifications en rapport avec le projet en question, avoir des responsabilités managériales dans des projets types, être expérimenté dans le domaine de l'entrepreneuriat, avoir un niveau d'instruction, le genre de l'entrepreneur et l'intégration de l'entreprise dans une chaîne de valeur. Ainsi, nous constatons que 69,57% (16/23) des entrepreneurs ayant une qualification en rapport avec leur projet sont « sains » contre 30,43% (7/23) qui sont « défaillants ». De même, 88,88% (16/18) des entrepreneurs « sains » sont ceux qui ont une qualification en rapport avec le projet en question comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXVIII. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DES QUALIFICATIONS EN RAPPORT AVEC LE PROJET EN QUESTION »

Effectif		Avoir des qualifications en rapport avec le projet en question		Total
		Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	2	16	18
	Défaillant	14	7	21
Total		16	23	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 12,36$  et  $p = 0,00$ ) entre la variable soulignant la présence des qualifications en rapport avec le projet en question et le risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXIX. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DES QUALIFICATIONS EN RAPPORT AVEC LE PROJET EN QUESTION »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	12,364	1	0,000		
Correction pour la continuité	10,175	1	0,001		
Rapport de vraisemblance	13,511	1	0,000		
Test exact de Fisher				0,001	0,000
Association linéaire par linéaire	12,047	1	0,001		
Nombre d'observations valides	39				

Pour la variable « assumer des responsabilités managériales dans des projets types », nous constatons que 75% (15/20) des entrepreneurs ayant une expérience managériale sont « sains » contre 25% (5/20) qui sont « défaillants ». De même, 83,33% (15/18) des entrepreneurs « sains » sont ceux qui ont une expérience managériale comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU 3 « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DE L'EXPERIENCE MANAGERIALE »

Effectif		Avoir de l'expérience managériale dans des projets types		Total
		Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	3	15	18
	Défaillant	16	5	21
Total		19	20	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 13,74$  et  $p = 0,00$ ) entre l'entrepreneuriat et l'expérience managériales dans des projets types et la probabilité du risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXI. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DE L'EXPERIENCE MANAGERIALE DANS DES PROJETS TYPES »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	13,745	1	0,000		
Correction pour la continuité	11,466	1	0,001		
Rapport de vraisemblance	14,767	1	0,000		
Test exact de Fisher				0,000	0,000
Association linéaire par linéaire	13,393	1	0,000		
Nombre d'observations valides	39				

Pour la variable « avoir de l'expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat », nous constatons que 100% (9/9) des entrepreneurs ayant une expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat sont « sains ». De même 50% (9/18) des entrepreneurs « sains » sont ceux qui ont une expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXII. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DE L'EXPERIENCE DANS LE DOMAINE DE L'ENTREPRENEURIAT »

Effectif		Avoir de l'expérience dans le domaine de l'entrepreneuriat		Total
		Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	9	9	18
	Défaillant	21	0	21
Total		30	9	39

De plus, il existe une relation significative ( $\chi^2 = 13,65$  et  $p = 0,00$ ) entre la variable avoir de l'expérience entrepreneuriale et la probabilité du risque de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXIII. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « AVOIR DE L'EXPERIENCE DANS LE DOMAINE DE L'ENTREPRENEURIAT »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	13,650	1	0,000		
Correction pour la continuité	10,979	1	0,001		
Rapport de vraisemblance Test exact de Fisher	17,183	1	0,000	0,000	0,000
Association linéaire par linéaire	13,300	1	0,000		
Nombre d'observations valides	39				

Quant à la variable « niveau d'instruction de l'entrepreneur », nous notons que 100% (10/10) des entrepreneurs ayant un niveau d'instruction « doctorat et post doctoral » sont « sains ». 66,66% (8/12) des entrepreneurs ayant un niveau d'instruction « troisième cycle de l'enseignement supérieur » sont « sains » contre 33,33% (4/12) qui sont défaillants. Par contre, 100% ((1/1) et (16/16)) des entrepreneurs ayant respectivement un niveau d'instruction « secondaire » et « premier et deuxième cycle de l'enseignement supérieur » sont défaillants comme le montre le tableau ci-dessous :

TABLEAU XXXIV. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « NIVEAU D'INSTRUCTION DE L'ENTREPRENEUR »

Effectif		Niveau d'instruction de l'entrepreneur				Total
		Niveau secondaire	Niveau supérieur de premier et deuxième cycle	Niveau supérieur de troisième cycle	Niveau supérieur doctoral et post doctoral	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	0	0	8	10	18
	Défaillant	1	16	4	0	21
Total		1	16	12	10	39

De plus, la relation entre le niveau d'instruction de l'entrepreneur et la probabilité de risque de défaut est significative ( $\chi^2 = 28,27$  et  $p = 0,00$ ) comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXV. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « NIVEAU D'INSTRUCTION DE L'ENTREPRENEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	28,270	3	0,000
Rapport de vraisemblance	38,558	3	0,000
Association linéaire par linéaire	25,919	1	0,000
Nombre d'observations valides	39		

L'analyse de la relation entre la probabilité du défaut de l'entrepreneur et son genre montre que 77% (14/18) des entrepreneurs « sains » sont de sexe masculin contre 22,23% (4/18) pour les entrepreneurs de sexe féminin comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU 4 « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « GENRE DE L'ENTREPRENEUR »

Effectif		Genre de l'entrepreneur		Total
		Homme	Femme	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	14	4	18
	Défaillant	19	2	21
Total		33	6	39

Cependant, l'analyse bivariée montre que la variable « genre de l'entrepreneur » n'affecte pas ( $\chi^2 = 1,20$  et  $p = 0,27$ ) la probabilité de défaut comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU 5 TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « GENRE DE L'ENTREPRENEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	1,201	1	0,273		
Correction pour la continuité	0,423	1	0,515		
Rapport de vraisemblance	1,209	1	0,272		
Test exact de Fisher				0,387	0,258
Association linéaire par linéaire	1,170	1	0,279		
Nombre d'observations valides	39				

En effet, 84,6% des entrepreneurs sont des hommes ainsi le sexe n'est pas une variable discriminante du risque de défaut.

Quant à la variable « intégration de l'entreprise dans une chaîne de valeur », nous remarquons que 88,89% (8/9) des entrepreneurs intégrés sont « sains » contre 11,11% (1/9) qui ne le sont pas comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXVIII. « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « INTEGRATION DE L'ENTREPRISE DANS UNE CHAINE DE VALEUR »

Effectif		Intégration de l'entreprise dans une chaîne de valeur		Total
		Non	Oui	
Défaut de l'entrepreneur	Sain	10	8	18
	Défaillant	20	1	21
Total		30	9	39

En outre, la relation entre l'intégration de l'entrepreneur dans une chaîne de valeur avec son risque de défaut est significative ( $\chi^2 = 8,59$  et  $p = 0,00$ ) comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU XXXIX. TEST DU KHI-DEUX « PROBABILITE DU DEFAUT DE L'ENTREPRENEUR » \* « INTEGRATION DE L'ENTREPRISE DANS UNE CHAINE DE VALEUR »

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	8,598	1	0,003		
Correction pour la continuité	6,508	1	0,011		
Rapport de vraisemblance	9,365	1	0,002		

Test exact de Fisher				0,006	0,005
Association linéaire par linéaire	8,377	1	0,004		
Nombre d'observations valides	39				

Ainsi, à part la variable « genre de l'entrepreneur », notre hypothèse qui stipule que l'acquisition des compétences nécessaires est corrélée avec le risque ou la probabilité de défaut se trouve vérifiée.

Cette partie nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de points correspondant aux hypothèses posées et traduisant, par les résultats de l'analyse bivariée, un comportement de la population étudiée. Cependant, aucun résultat ne peut être affirmé ; la recherche sur ce sujet n'est pas terminée. Dans ce qui suit, nous essayons d'expliquer la probabilité de défaut. Pour cela, nous passons à l'étude économétrique.

### B. Analyse multivariée : estimation d'un modèle logit de probabilité de défaut

Les résultats de l'analyse descriptive montrent que les variables relatives au profil de l'entrepreneur sont corrélées avec la probabilité de défaut. L'étude univariée et bivariée des variables nous ont permis également de proposer les deux modèles ci-après. En effet, nous présentons dans un premier temps un modèle d'estimation de la probabilité de défaut en absence des variables liées au profil de l'entrepreneur. Dans un deuxième temps, nous intégrons dans ce modèle les variables qualitatives liées aux caractéristiques de l'entrepreneur qui ont été discutées ci-dessus.

#### 1) Estimation du modèle logistique de probabilité de défaut en absence des variables « soft » relatives au profil de l'entrepreneur :

En appliquant la même méthodologie de Bonfim (2009), nous présentons dans une première partie le premier modèle qui ne contient que les variables financières et une variable dummy liée à la nature du client (ancien client de la banque).

Soit le modèle 1 :

$$Y_i^* = \beta_i x_i + \varepsilon_i$$

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 C\_BIAT + \beta_2 R3P + \beta_3 R2E + \beta_4 R1C + \varepsilon_i ;$$

$Y_i^*$  : valeur de la variable latente : défaut de l'entrepreneur ;

$Y = 1$  si  $Y^* > 0$  ;

$C\_BIAT$  : Entrepreneur client de la BIAT ;

$R3P$  : Ratio3 de profitabilité ;

$R2E$  : Ratio2 d'endettement ;

$R1C$  : Ratio1 de croissance ;

$\beta_i$  : Coefficient des variables explicatives;

$\varepsilon_i$ : terme d'erreur.

### Remarque

Le choix des variables explicatives répond aux résultats de l'analyse univariée et bivariée développées auparavant. Le nombre de variables explicatives répond également à la taille de notre échantillon.

En outre, nous supposons que les résidus sont indépendants des variables explicatives, et qu'ils suivent une distribution normale standard ou logistique standard. La méthode d'estimation utilisée est la régression logistique automatisée (stepwise).

L'analyse économétrique a été réalisée avec le logiciel SPSS 20 et a donné les résultats suivants :

TABLEAU 6 RESULTATS DE L'ESTIMATION DU MODELE 1

Variabiles	Coefficients	Wald (t-stat)	Probabilités
C_BIAT	-2,032	2,916	0,088
R3P	-7,895	4,962	0,026
R2E	0,091	0,023	0,880
R1C	-2,704	5,936	0,015
R <sup>2</sup> ajusté	0,55	-	-
Pourcentage global	94,9		

### Interprétation

Le  $\bar{R}^2$  s'élève à 55% ainsi, le modèle explique 55% de la variance de la variable dépendante, ici, la probabilité de défaut de l'entrepreneur. Le modèle est vrai dans 94,9% des cas et les résultats trouvés confirment l'étude de Bofim (2009). De plus, les effets prévus par la théorie ont été vérifiés par notre étude empirique. En effet, être un client de la BIAT (C\_BIAT) affecte négativement (-2,032) et significativement ( $p = 0,08$ ) la probabilité de défaut du crédit d'investissement. Etre un client de la BIAT permet à la banque d'avoir l'historique de son client et lui aide à former une base de données. Cette dernière permet à la banque de réduire les problèmes liés à l'asymétrie d'information.

Le Ratio 3 de profitabilité (R3P) affecte négativement (-7,895) et significativement ( $p = 0,02$ ) la probabilité de défaut. Plus la PME dégage de profit plus elle sera en mesure de rembourser ses dettes à l'échéance.

Le Ratio 2 d'endettement (R2E) n'affecte pas la probabilité de défaut. Par contre, le Ratio 1 de croissance (R1C) affecte négativement (-2,704) et significativement ( $p = 0,01$ ) la probabilité de défaut. En effet, la croissance que peut connaître la jeune entreprise (PME) lui permet de rembourser ses dettes à l'échéance.

### 2) Estimation du modèle logistique de probabilité de défaut en présence des variables « soft » relatives au profil de l'entrepreneur

Lehman (2003) montre qu'il obtient un modèle révisionnel plus précis en intégrant les variables qualitatives relatives au profil de l'entrepreneur. Pour cela, nous intégrons dans le

modèle suivant deux variables qualitatives qui représentent deux indicateurs clés du profil de l'entrepreneur à savoir la volonté de survivre et les compétences acquises.

Ces variables sont respectivement le nombre d'enfants dans la famille et le niveau d'instruction de l'entrepreneur.

Soit le modèle 2 :

$$Y_i^* = \beta_i x_i + \varepsilon_i$$

$Y_i^* = \beta_1 \text{NBR\_ENF} + \beta_2 \text{NV\_INSTR} + \beta_3 \text{R2E} + \beta_4 \text{R1C} + \sigma_i$ ;  
 $Y_i^*$  : valeur de la variable latente : défaut de l'entrepreneur ;  
 $Y = 1$  si  $Y^* > 0$  ;

NBR\_ENF : nombre d'enfants dans la famille ;

NV\_INSTR : niveau d'instruction de l'entrepreneur ;

R2E : Ratio2 d'endettement ;

R1C : Ratio1 de croissance ;

$\sigma_i$  : terme d'erreur.

Les résultats de l'estimation de la régression logistiques sont présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU XLI. RESULTATS DE L'ESTIMATION DU MODELE 2

Variabiles	Coefficients	Wald (t-stat)	Probabilités
NBR_ENF	-3,852	8,196	0,004
NV_INSTR	1,806	7,892	0,005
R2E	0,270	0,349	0,555
R1C	-1,521	3,692	0,055
R <sup>2</sup> ajusté	0,53	-	-
Pourcentage global	89,7		

### Interprétation

Nos résultats corroborent ceux de Lehmann (2003) et Lopez (2006). Ce dernier montre en analysant la performance de prêts octroyés au Puerto Rico durant 2004 et 2005, que les caractéristiques portant sur le propriétaire de la firme (expérience, scolarité, etc.) étaient pertinentes pour faire la distinction entre les bonnes et mauvaises firmes. En effet, d'un côté, pour les variables financières, nous remarquons que seule la variable Ratio de croissance (R1C) est significative (0,05). Elle affecte négativement (-1,521) la probabilité de défaut. Par contre, le Ratio d'endettement (R2E) n'a pas d'effet sur la probabilité de défaut. Ce résultat peut être expliqué par le fait qu'étant donnée la jeunesse de ces entreprises, les banques peuvent ne pas tenir compte de ce critère dans la sélection de ses clients. Par ailleurs, nous notons que l'effet de la variable qualitative « nombre d'enfants » qui représente un des indicateurs de la volonté de survivre de l'entrepreneur est attendu. Cette variable affecte négativement (-3,852) et significativement ( $p = 0,00$ ) la probabilité de défaut. Plus l'entrepreneur a d'enfants plus il respecte l'échéance de ses dettes afin de se prémunir contre les conséquences dommageables dues à son insolvabilité. De même, le niveau d'instruction de l'entrepreneur qui représente un des indicateurs des compétences acquises affecte positivement (1,806) et significativement ( $p = 0,00$ ) la probabilité de défaut. Ce résultat contre intuitif a été signalé

par Cooper (1994) et Lopez (2006). Ces derniers montrent que le niveau de scolarité de l'entrepreneur influence positivement la rentabilité de son entreprise. Cependant, il n'explique pas sa disposition à honorer ses échéances. Ce comportement peut être expliqué par le fait que plus le niveau d'instruction de l'entrepreneur est élevé moins il est averse au risque ce qui augmente sa probabilité de défaut.

#### IV. RECOMMANDATIONS

Certes, les banques en particulier la BIAT essayent de collecter le maximum d'information sur ses clients afin de se prémunir contre les biais d'une relation qui ne peut être qu'asymétrique. Afin de réduire ce biais, la banque est obligée de considérer généralement les indicateurs financiers dans la sélection des « bons » clients. Ces indicateurs sont ceux de l'état financier de l'entreprise déjà cité dans cet article. Cependant, la qualité de ces informations, qui sert de base de décision pour l'octroi de crédit, n'assure pas toujours le prêteur quant à la bonne volonté de l'emprunteur surtout dans le cas des petites et moyennes entreprises. Pour cela, la banque doit prendre sérieusement d'autres données plus subjectives ou « soft info » liées au profil de l'entrepreneur et les analyser afin de minimiser la probabilité de défaut. En particulier, notre étude a montré que des données relatives à l'entrepreneur telles que sa situation matrimoniale notamment le fait d'avoir des enfants sont très utiles pour la banque. Elles peuvent l'aider à détecter le sérieux de l'entrepreneur à faire réussir son projet. De plus, le niveau d'instruction de l'entrepreneur peut biaiser la décision de la banque en le considérant comme étant une variable pertinente permettant la minimisation du risque de défaut. Nous ne prétendons pas que cette variable doit être négligée par la banque. Plutôt, nous supposons qu'elle doit être choisie avec d'autres variables qui sont de nature à apporter plus d'informations sur la prédictibilité de la probabilité de défaut.

#### V. CONCLUSION

La banque joue un rôle important dans la création et la consolidation des PME. Ces dernières ne peuvent que difficilement bénéficier des crédits auprès des banques. La réticence de ces dernières est expliquée par la nature des informations collectées sur les PME. Ces informations sont généralement imparfaites et incomplètes ce qui crée une relation d'asymétrie d'information entre la banque et le dirigeant de la PME. Le caractère exploratoire de notre recherche est justifié par la faiblesse des prêts accordés aux PME. Ces dernières ne bénéficient que de 15% des crédits accordés par les banques. La question qui se pose ici quels types d'information la banque doit collecter afin de se protéger contre l'insolvabilité des PME ou des entrepreneurs. En particulier, nous avons cherché à répondre à cette problématique : dans quelles mesures des variables non financières qui traduisent des informations de type « soft » et qui sont liées au profil de l'entrepreneur, peuvent prévoir la probabilité de défaut du crédit d'investissement ?

Pour répondre à cette problématique, nous avons eu recours en premier lieu, au corpus théorique afin de discuter les tentatives de standardisation du profil de l'entrepreneur. Par la suite, nous avons tenté de montrer que certaines variables liées au profil de l'entrepreneur et qui représentent des informations de type « soft » peuvent prévoir la probabilité de défaut. Dans ce cadre, nous avons pu montrer que certaines caractéristiques telles que la volonté de survivre, l'esprit entrepreneurial et la possession des compétences nécessaires peuvent réduire la probabilité de défaut. La littérature traitée nous a fourni le cadre et les outils d'analyse que nous avons utilisés dans la partie empirique.

Nos résultats montrent que les informations de type « soft » en plus des variables décrivant la situation financière des PME expliquent la probabilité de défaut. Le choix des variables quantitatives a tenu compte de la spécificité des PME et de leur environnement. En effet, l'évaluation des prêts accordés aux PME s'est faite sur une période marquée par une crise économique de même qu'une récession, qui se fait encore ressentir. Ainsi, il semble intéressant de remettre en question les ratios financiers traditionnellement utilisés tels que le Ratio d'endettement qui n'est pas significatif dans cette étude. Par contre, les variables qui traduisent la croissance des PME affectent la probabilité de défaut. Par conséquent, les modèles étudiés de par cette recherche semblent s'appliquer exclusivement à une situation de crise, puisque les données analysées en ont nécessairement été affectées. Quant aux variables qualitatives, nous considérons que la situation matrimoniale en particulier le fait d'avoir des enfants, qui constitue un des indicateurs de la volonté de survivre de l'entrepreneur, réduit la probabilité de défaut. Par contre, le niveau d'instruction qui représente un des indicateurs des compétences nécessaires à l'acte entrepreneurial augmente la probabilité de défaut. Somme toute, les variables issues des informations « soft » en plus des variables financières affectent la probabilité de défaut. Ainsi, nous pouvons affirmer que les informations « soft » demeurent des éléments qui peuvent affecter la probabilité de défaut. De ce fait, il est impératif d'en tenir compte. Cependant, si l'ensemble des indicateurs cités dans cet article et qui sont relatifs au profil de l'entrepreneur peut être considéré comme tout à fait satisfaisant, certaines limites relatives à la validité interne et externe de la recherche sont toutefois à prendre en considération. Quant à la validité interne, le modèle expliquant la probabilité de défaut a pu prendre en considération d'autres variables qualitatives. Cependant, ces variables sont difficilement observables et mesurables. Quant à la validité externe, on examine la possibilité de généralisation des résultats de la recherche. Or, la taille de l'échantillon (39 observations) ne nous permet pas de situer nos conclusions sur un grand intervalle de confiance. En outre, on peut critiquer la nature statique des données, utilisées sur un horizon limité (deux à trois ans), alors que les prêts accordés par la banque ont différentes maturités, soit un maximum d'environ 30 mois et 5 ans (cas de l'immobilier). Cependant, les enseignements qui découlent de ce travail empirique constituent autant de questions qui offrent à la

recherche académique et professionnelle un vaste champ d'investigations, tant théoriques qu'empiriques.

#### REFERENCES

- [1] E.I. Altman, « Financial ratios, discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy », *Journal of Finance.*, vol. 23, n°. 4, 1968, pp. 589-609.
- [2] P. Bunn, V. Redwood, « Company accounts based modeling of business failures and the implications for financial stability », Bank of England, Working Paper, No. 210, 2003.
- [3] J.P. Campbell, M.D. Dunette, E.E. Lawler et K.E. Weick, « managerial behavior, performance and effectiveness », New York, McGraw-Hill, 1970.
- [4] P. Chapellier, « Profil de dirigeants et données comptables de gestion en PME », *Revue Internationale PME*, Vol. 10, No.1, 1997, pp. 9-41.
- [5] A. Copper, « Challenges in predicting new firm performance », *Journal of Business Venturing*, vol. 8, 1994, pp. 243. CHANGER 1993 EN 1994.
- [6] T. Durand, « L'alchimie de la compétence, in *Revue Française de Gestion* », 160, Jan, 2006, pp. 261-292.
- [7] E.F. Fama et M.C. Jensen, « Agency problems and residual claims », *Journal of Law and Economics*, vol. 26, pp. 327-350, 1983.
- [8] A.Fayolle, "Handbook of research in entrepreneurship education", A Contextual Perspective, Cheltenham (UK): Edward Elgar 2007, vol. 2.
- [9] J. Fidrmuc, C. Hainz, « Default rates in the loan market for SMEs: evidence from slovakia », *Economic Systems*, vol. 24, n°2, 2010.
- [10] L.J. Filion, « Le champ de l'entrepreneuriat : historique, évolution, tendances », *Cahiers de Recherche* n°97.01. HEC Montréal, 1997, 36p.
- [11] W.B., Gartner, « "Who is an entrepreneur? is the wrong question », *American Journal of Small Business*, vol. 12, pp 11-31, 1988.
- [12] E.I. Altman and G. Sabato, « Modelling credit risk for SMEs: evidence from the US market », *Abacus.*, vol. 43, No. 3, 2007, pp 332-357.
- [13] Y. Gasse, et A. D'Amours, « Profession entrepreneur : avez-vous le profil de l'emploi ? », 2<sup>ème</sup> éd. Montréal : Transcontinental, 2001.
- [14] G. Hamel, C.K. Prahalad, « La conquête du futur », *Interéditations*, 325 p. 1995.
- [15] J.A. Hornaday, « Research about living entrepreneurs », in Kent, C.A., Sexton, D.L. et al. (Eds.) *Encyclopedia of Entrepreneurship*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, pp. 20-34, 1982.
- [16] R.Papin, « La création d'entreprise : une aventure excitante mais risquée si elle n'est pas bien préparée », in *stratégie pour la création d'entreprise*, Dunod, Paris, 2007.
- [17] D. Politis, « The process of entrepreneurial learning: a conceptual framework », *entrepreneurship: theory and practice*, vol. 29 (4), pp. 399-424, 2005.
- [18] B. Saporta, « La création d'entreprises : enjeux et perspectives », *Revue Française de Gestion*, n°101, 1994.
- [19] J.B. Say (1803), « *Traité d'économie politique* », *Economica*, édition de 2006.
- [20] J. A. Schumpeter, « *Capitalisme, socialisme et démocratie* », Payot, première édition 1942, 1979.
- [21] J. Suart, « *Le crédit dans l'économie* », PUF Paris, pp. 51-52, 1967.
- [22] J.M. Toulouse, « *L'entrepreneuriat au Québec* », Montréal : Les Presses HEC et Fides, 1979.
- [23] W.H. Beaver., « Financial ratios as predictors of failure », *Journal of Accounting Research*, Vol. 4, 1967, pp. 71-111.
- [24] S.Beaulieu, « *Modèle d'évaluation des probabilités de défaut un an des firmes privées canadiennes : approche probit non-structurelle* », *Mémoire en Sciences de la gestion*, 68 p, 2003.
- [25] Th.Verstraete et B. Saporta « *Création d'entreprise et entrepreneuriat* », Les Editions de l'ADREG, 2006.
- [26] Résultats du sondage sur le financement des PME, Avril 2015. Available: [webradar.me/portal/161962338](http://webradar.me/portal/161962338).
- [27] M. Kets de Vries, « *Family business: human dilemmas in the family firm* », London: Thomson Business Press, 1996.
- [28] B. Lehman, « Is it worth the while? the relevance of qualitative information in credit rating », EFMA 2003 Helsinki Meetings, Helsinki, Finlande, pp 1-25.
- [29] H. Levinson, « Conflicts that plague family businesses », in *Harvard businesses Review*, 49(2): 90-98, 1971.
- [30] A.S. Lopez, « Improving access to credit of SME's in Puerto Rico: exploring variables to forecast small business loan events », Doctoral Program in Entrepreneurship and Small Business Management. Autonomous University of Barcelona. Department of Business Economics, 2006.
- [31] J. Lorrain, L. Dussault, "Les entrepreneurs artisans et opportunistes : une comparaison de leurs comportements de gestion", *Revue Internationale PME*, vol. 1, pp. 157-176, 1988.
- [32] D. McClelland, « *The Achieving Society* », Van Nostrand, Princeton NJ, 1961.
- [33] S. Bellier, « *Compétences en action, expérimentations, implications, réflexions pratiques* », Paris, Liaisons, 2000.
- [34] H. Levinson, « Conflicts that plague family businesses », in *Harvard businesses Review*, 49(2), 1971, pp.90-98.
- [35] Etats financiers consolidés arrêtés au 31 décembre 2012. Available : <http://www.biat.com.tn/BIAT/pdf/EFC31122014.pdf>.
- [36] Indicateurs d'activité trimestriels au 31 mars 2015. Available : [http://www.biat.com.tn/BIAT/pdf/Ind\\_Acti\\_Trim\\_31\\_03\\_2015.pdf](http://www.biat.com.tn/BIAT/pdf/Ind_Acti_Trim_31_03_2015.pdf)
- [37] Rapports annuels de 2011, 2012,2013 de la BIAT. Available : [http://www.biat.com.tn/BIAT/rapport\\_annuels.jsp](http://www.biat.com.tn/BIAT/rapport_annuels.jsp).
- [38] Lettre à l'Actionnaire, Novembre 2014, N°34. Available : [http://www.biat.com.tn/BIAT/pdf/Lettre\\_Act\\_Nov\\_2014.pdf](http://www.biat.com.tn/BIAT/pdf/Lettre_Act_Nov_2014.pdf).
- [39] P. Behr, A. Gütler, D. Plattner, "Credit scoring and relationship lending: the case of german SME", University of Frankfurt, 2004, [www.Finance.uni-Frankfurt.de](http://www.Finance.uni-Frankfurt.de).
- [40] A. Belley, L. Dussault, J. Lorrain, « Les compétences des entrepreneurs : élaboration et validation d'un questionnaire (QCE) », 4<sup>ème</sup> CIPPME, Metz-Nancy, Octobre 1998.
- [41] S.Bellier, « *Compétences en action, expérimentations, implications, réflexions pratiques* », Paris, Liaisons, 2000.
- [42] D. Bonfim, « Credit risk drivers: evaluating the contribution of firm level information and macroeconomic dynamics », *Journal of Banking and Finance*, Vol. 33, No. 2, 2009.
- [43] C. Bruyat, « *Création d'entreprise : contributions épistémologiques et modélisation* », Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université Pierre-Mendez France, Grenoble 2, 1993.

