

## L'Application du Crédit Scoring dans les Pays Développés et en Développement

Soheïl CHENNOUF\*

### Résumé

Le financement des petits et moyens projets, à travers l'octroi de crédits, a une grande influence pour la croissance et le développement des petites et moyennes entreprises (PME/PMI).

L'expérience de l'octroi de crédit de pays développés et en développement a montré les forces et les faiblesses des techniques du crédit scoring liés à l'organisation de la fonction de prêt et à la mise en place d'un système d'information adapté. A travers les différentes études empiriques réalisés, des recommandations sont faites pour aider les décideurs algériens dans l'octroi de crédit afin d'améliorer l'efficacité des futurs prêts pour les petits et moyens projets.

Une gestion du portefeuille de crédit performante, en Algérie, doit avoir comme pré-requis la mise en place d'un système d'information fiable par les bureaux de prêts, des "officiers" du prêt formés, des règles du prêt transparentes ainsi que des procédures testées sur la réalité de l'économie algérienne.

**Mots Clefs :** Petits et Moyens Projets, Crédit-Scoring, Risque de Crédit, PME/PMI, Efficacité, Principal/Agent, Analyse Discriminante et Modèle Logit

### Introduction

Le financement des petits et moyens projets a un important rôle à jouer dans la croissance et la création des petites et moyennes entreprises (PME). Les financements externes, à travers l'octroi de crédits, ont une influence majeure sur les petits et moyens projets.

Il y a bien des petites et moyennes entreprises n'ayant que de petits ou moyens projets, dans le monde, mais qui sont classé parmi les meilleures entreprises dans leur branche d'activité.

L'étude de la performance du portefeuille crédit nécessite la mise en place d'un système d'information fiable ainsi que le développement d'outils d'aide à la décision d'octroi de crédits.

C'est ainsi que l'amélioration de l'octroi de crédit pour les petits et moyens projets devient une réalité lorsqu'on élabore une politique de financement rigoureuse basée sur la rentabilité. Quel est le degré de rentabilité des crédits? Plusieurs méthodes de crédit scoring sont utilisées, dans les pays développés et en développement, dans la prédiction des risques. Le crédit scoring utilise des techniques quantitatives basées sur les performances et les caractéristiques des prêts et des emprunteurs en finance.

---

Docteur es-sciences Economiques de l'Université de Paris I, Sorbonne, Maître de Conférences et Directeur du Laboratoire d'Etudes Pratiques en Sciences Commerciales et en Sciences de Gestion de l'Ecole Supérieure de Commerce d'Alger.

Nous étudions, dans ce travail, les méthodes de crédit scoring appliquées aux données de micro-finance de petits et moyens projets.

Nous ferons, ensuite, une analyse rétrospective des méthodes appliquées pour les pays développés et ceux en développement.

Nous donnerons, finalement, quelques résultats, basées sur des données de prêts de pays développés et en développement, susceptibles d'aider dans la prise de décision pour l'octroi de crédit.

A la lumière de ces résultats, nous ferons des recommandations susceptibles d'aider les décideurs algériens dans l'octroi de crédit afin d'améliorer l'efficacité des futurs prêts pour les petits et moyens projets.

L'expérience de financement des petits et moyens projets a montré pour les pays en développement un manque d'expérience en matière d'organisation de la fonction du crédit scoring.

## **I. L'Expérience des Pays Développés**

Nous allons définir le cadre conceptuel et théorique relatif au crédit scoring.

### **1. Le Cadre Conceptuel et Théorique**

Le cadre conceptuel et théorique a comme sous-basement la théorie de l'agence.

#### **1.1. La Théorie de l'Agence**

Cette théorie est définie comme un contrat dans lequel une ou plusieurs personnes nommées le principal engage une autre personne nommée l'agent à accomplir pour leur compte en lui déléguant tout ou une partie de la prise de décision Jensen et Meckling (1976). Si les deux parties concernées par cette relation maximisent leur utilité, il n'y a pas de raison de croire que l'agent agit toujours pour l'intérêt du principal. Le principal peut limiter ces divergences en établissant des incitatifs appropriés pour l'agent et en encourageant des coûts de surveillance.

Dans le domaine bancaire, le conseil d'administration de la banque est le principal et le gestionnaire de la banque est l'agent.

Comme conséquence au problème principal/agent, il y a des problèmes d'asymétrie d'information qui ont été mis en évidence pour les petits et moyens projets.

#### **a Asymétrie de l'Information**

Les études sur les marchés du crédit des petites et moyennes entreprises soulignent l'existence de significatives asymétries de l'information entre les emprunteurs et les prêteurs (Nakamura, 1993). On croit également que de telles imperfections du marché peuvent avoir comme conséquence le rationnement de crédit par des prêteurs, en particulier quand les prêts sont sans garantie (Stiglitz et Weiss, 1981). Pour atténuer de tels problèmes, emprunteurs et prêteurs ont eu traditionnellement des rapports à long terme, ou des interactions étroites et continues

qui donnent des informations utiles sur les états financiers des emprunteurs (Frame, 1994).

### **1. Crédit et Petite Entreprise aux Etats-Unis**

Des petites entreprises sont créées et dépendent de banques locales pour des emprunts de certains types aux Etats-Unis.

À la suite de la consolidation sans précédent du secteur bancaire commercial aux Etats-Unis pendant les années 90, beaucoup de décideurs ont exprimé leurs inquiétudes car les établissements naissants peuvent de manière significative ramener la disponibilité du crédit à de petites sociétés. Cette conjecture est basée principalement sur le fait que les données de rapport annuels des banques indiquent que les petites banques tiennent un plus grand pourcentage de leurs capitaux en prêts de petite entreprise que les grandes banques Berger, Kashyap, et Scalise (1995). En effet, Berger et Udell (1996) synthétisent deux faits stylisés en posant en principe que les services bancaires fournis aux petites entreprises diminuent avec la taille de banque et la complexité de l'organisation de ces dernières. Il y a, cependant, deux faits notables à souligner à savoir que :

- Le prêt des petites entreprises est fondamentalement différent du grand prêt car les anciens crédits sont plus intensifs d'informations et d'événements de comportement des emprunteurs.

- Les travaux empiriques de Berger et Udell cités par Williamson (1967) soulignent que les grandes banques tendent à charger des taux de prêt relativement inférieurs et tendent souvent à exiger plus de garanties que les emprunteurs de la petite entreprise. Toutefois, ils constatent que les grandes banques réduisent leur volume de prêts relativement coûteux par l'intermédiaire du rationnement des prix ou des quantités. Un autre travail de Cole, Goldberg, et White (1998) indique que les grandes banques utilisent des critères standard de relevé de compte financier dans le processus de décision de prêt, alors que les petites banques concentrent plus des critères basés sur leur impression sur les caractéristiques de l'emprunteur.

La recherche mentionnée ci-dessus suggère que la garantie de prêt de la petite entreprise est conduite différemment par les grandes et les petites banques.

### **2. Notation et Systèmes Automatiques de Prêt aux Etats-Unis**

Aujourd'hui, la plupart des banques utilisent des systèmes de prêts de crédits automatisés basés sur la notation de points. La notation du crédit est la manière d'assigner une seule mesure quantitative, ou points, à un emprunteur potentiel (Feldman (1997)).

La notation du crédit a été employée pendant un certain temps dans l'octroi des crédits à la consommation et a été étendue, ensuite, aux crédits commerciaux. C'est parce que les prêts commerciaux étaient d'abord conçus pour être trop hétérogènes que leur documentation n'a pas été normalisée (Rutherford (1994/1995)). L'histoire du crédit personnel des propriétaires de petite entreprise est fortement prédictive du

remboursement de prêt pour les perspectives d'affaires, particulièrement pour des prêts au-dessous de 100.000 \$.

Ainsi, l'information personnelle est obtenue à partir d'une agence de renseignements commerciaux avec l'obtention de données d'affaires spécifiques de base pour prévoir le remboursement.

Eisenbeis (1996) présente une excellente revue de la littérature sur l'application des techniques de notation des crédits aux brochures de prêt de la petite entreprise.

Selon Feldman (1997), la notation du crédit modifiera la petite entreprise emprunteuse dans trois directions :

- (1) l'interaction entre les emprunteurs et les prêteurs;
- (2) l'évaluation du prêt; et
- (3) la disponibilité du crédit.

En fait, en raison des systèmes de notation, les emprunteurs peuvent obtenir du crédit sans garantie des prêteurs éloignés des canaux de commercialisation directe. En second lieu, le prix des prêts de petite entreprise devrait diminuer particulièrement pour les emprunteurs qui doivent soutenir un coût de garantie élevé. En outre, la concurrence accrue des petites entreprises ayant accès à plus de prêts devrait abaisser les coûts de crédit.

L'évidence empirique au sujet des prévisions de Feldman est limitée à l'effet de la notation du crédit sur la disponibilité des crédits des petites entreprises. En effet, Frame, Srinivasan, et Woosley (2001) et Mester (1997) citent l'utilisation d'informations telle que le revenu mensuel du demandeur, la dette, les capitaux financiers, l'ancienneté dans l'emploi, la propriété des actifs mobiliers et immobiliers, et les défauts de paiement pour les précédents prêts.

L'innovation financière dans les pays développés est rendue possible grâce à l'utilisation de bases de données de prêts avec les logiciels de calcul sophistiqués ainsi que le développement des techniques de crédit.

### **3. L'Expérience des Pays Développés par l'Innovation Financière**

L'importance de l'innovation financière est reconnue pour améliorer la productivité Van Horne (1985), Faulhaber et Baumol (1988) et Merton (1992).

La contribution de la diffusion des innovations financières par l'utilisation de données statistiques en utilisant les techniques du crédit scoring pour les applications de prêts pour les petits et moyens projets a évolué depuis les années 90.

L'étude de Van Horne (1985) a utilisé les données de 99 banques. Les conclusions de l'étude sont que la compétition du marché peut influencer les décisions technologiques.

Les grandes firmes adoptent les nouvelles technologies avant les petites firmes Mansfield (1968a, 1968b, 1977); Hannan and McDowell (1984); Rose et Joskow (1990). Nous allons, maintenant, donner l'expérience de l'Italie, un pays qui s'est développée vers les années 50 avec les PME/PMI.

#### 4. L'Expérience de l'Italie

Le développement de l'Italie vers les années 50 a été basé sur la création de dizaines de milliers de PME/PMI.

Le PIB a atteint une croissance soutenue, un taux annuel moyen de 6,5% de 1958 à 1963 et une production industrielle de 8% par an. La croissance de l'économie s'est basée sur 72000 PME /PMI employant plus de 3 millions de travailleurs avec bien sûr des monopoles publics tels que l'IRI et l'ENEL (monopoles national d'électricité) et le monopole national des carburants (ENI) plus quelques entreprises privées monopolistiques qui avaient des positions dans leurs branches respectives.

Vers les années 70, les PME/PMI se sont régionalisés et spécialisés. C'est ainsi que l'alimentation s'est développé à Parme, la céramique autour de Faïence, le poulet en Romagne, le textile autour de Prato etc...

Par exemple, le district textile du Prato employait 50000 personnes et produisait la moitié du tissu cardé de toute la Communauté Economique Européenne (CEE). dans des entreprises qui ont une moyenne de 5 travailleurs. Cette spécialisation de l'activité a incité les institutions financières a créé en parallèle des organismes financiers spécialisés dans l'octroi de crédit.

#### 5. Les Différents Modèles Appliqués du Crédit Scoring

Les premiers modèles de crédit scoring ont été développés vers la fin des années 60 et le début des années 70. Les premiers modèles pour la prise de décision ont débuté avec les modèles de faillite des entreprises et des banques. C'est ainsi, que Meyer et Pifer (1970) utilisent un modèle de probabilité linéaire pour prédire la faillite des banques et Altman (1968) utilise l'analyse discriminante avec des ratios financiers pour prédire la faillite des entreprises.

Avery et Hanweck (1984) ont effectué une analyse des faillites de banques en utilisant le modèle logit.

Ces auteurs se sont penchés sur les modèles de crédit scoring lorsque l'échantillon est disproportionné. Ils soulignent que lorsque les banques en faillite et ceux qui ne le sont pas sont échantillonnés à différents taux, on a recours à la pondération des observations. Ce n'est pas la procédure correcte. La force du modèle logit est son utilisation sans avoir recours à la pondération des observations. Les coefficients estimés du modèle logit ne sont pas affectés par les taux inégaux de sondage, uniquement la constante qui peut-être corrigée par  $\log p_1 - \log p_2$  où  $p_1$  et  $p_2$  sont les proportions d'observations choisi à partir des deux groupes.

Ce résultat n'est valable que pour le modèle logit mais pas pour les modèles probit et le modèle de probabilité linéaire qui doivent recourir à la méthode des pondérations pour éviter les problèmes d'hétéroscédasticité.

Par la suite, des études empiriques ont développées des modèles d'octroi de crédit.

L'étude de Maddala et de Trost (1982) mesure la discrimination de l'octroi de crédit de 750 candidats au crédit (500 crédits approuvés et 250 rejetés) en utilisant trois

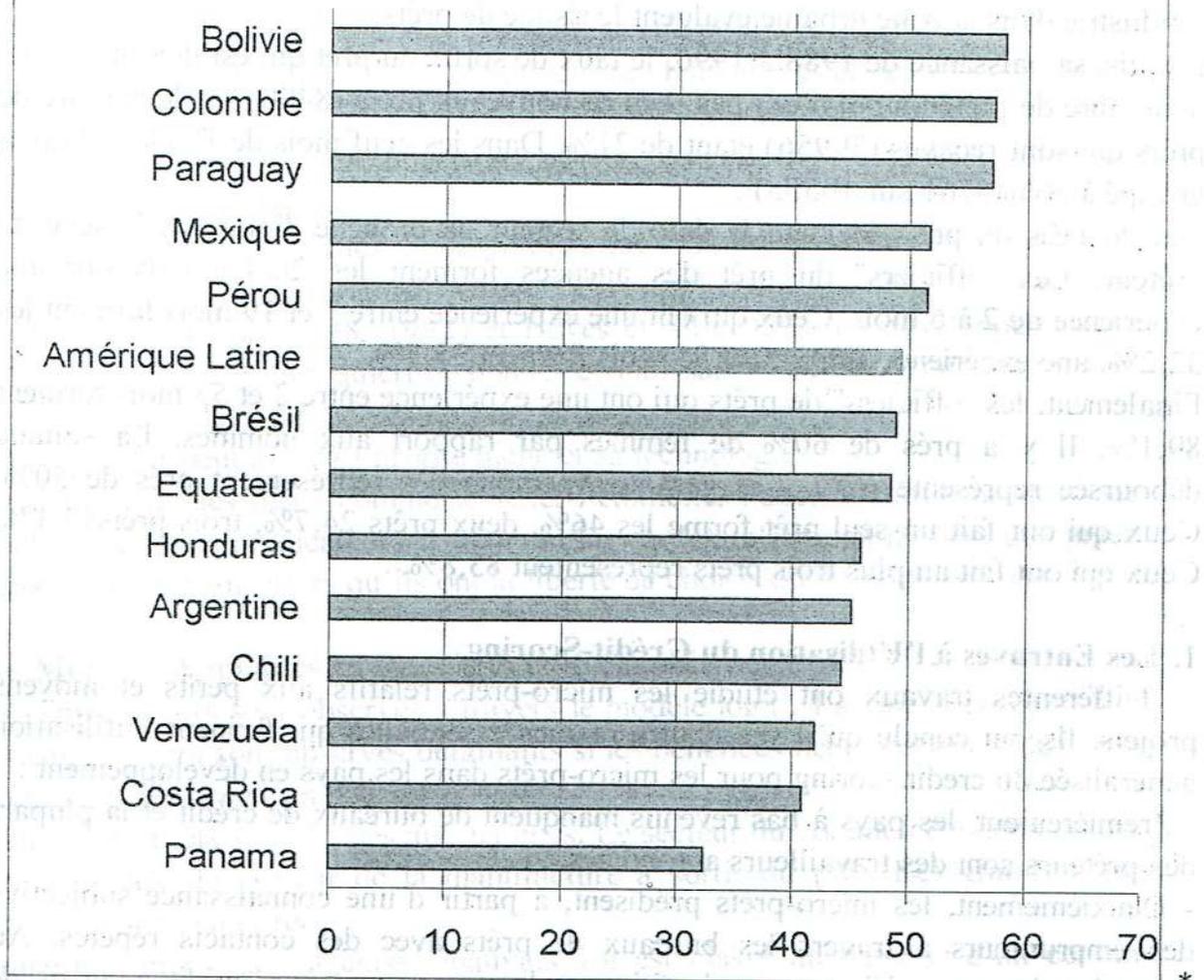
modèles : le modèle de probabilité linéaire, le probit et le logit avec des caractéristiques des candidats, de leur environnement (revenu du candidat et de son conjoint(e), dette-paiement de l'hypothèque, le sexe, la situation matrimoniale, l'âge de la maison, le pourcentage des gens de race blanche dans le voisinage, la moyenne du revenu familial dans le voisinage, la moyenne d'âge des domiciles dans le voisinage.

Dans les pays développés, on utilise les méthodes du crédit scoring pour prédire le risque basé sur les performances du risque passé sur les prêts courants pour la prise de décision. Ces méthodes sont-elles applicables pour les pays en développement ?

## II. Les Prêts des Petits Projets et la Méthode du Score dans les Pays en Développement

L'adoption des micro-prêts par les petites entreprises en Amérique Latine trouvent leur origine dans la prépondérance du nombre d'entreprises de moins de 10 salariés qui représente près de 50% de l'emploi global. Ce taux est différencié par pays en Amérique Latine où il oscille entre 32 et 58%. La part de la Bolivie et de la Colombie atteignent respectivement 58 et 57% comme on le voit dans le graphe ci-dessous.

### Part de l'Emploi\* non-agricole des micro-entreprises en Amérique Latine



\* Micro-entreprise a moins de 10 salariés

Source BIT (1998), Statistiques pour l'Amérique Latine.

Nous allons donner l'expérience du prêt en Bolivie et en Colombie qui ont expérimentés et développés la méthode du crédit scoring. Tout d'abord, on va prendre l'expérience en micro-prêts de la Bolivie par une étude qui étudie le risque de sortie de l'emprunteur Mark Schreiner (2001).

En effet, l'expérience du financement des petits projet en Bolivie a montré que les micro-crédits ont un taux de pénétration élevé dans ce pays malgré une faible densité 6 habitants au km<sup>2</sup>, une pauvreté relative et une topographie du terrain difficile Navajas et all (2000). Les profits ont attiré la compétition à travers les banques boliviennes et les entreprises chiliennes qui financent la consommation.

La crise économique de 1999 au Brésil qui s'est répercuté en Bolivie a affecté les paiements de prêts des femmes commerçantes qui forment l'essentiel du portefeuille dans ce dernier pays.

Les études de micro-prêts sur les individus du secteur du commerce et de l'industrie dans la zone urbaine évaluent le risque de prêts.

Depuis, sa naissance de 1988 à 1996, le taux de sortie du prêt qui est défini comme le nombre de prêteurs qui n'ont pas reçu de nouveaux prêts (8490) sur le nombre de prêts qui sont repayés (39956) étant de 21%. Dans les neuf mois de 1999, ce taux a grimpé à 36%(3761 sur 10555).

Les données du prêts incluent la date, la secteur, la branche d'activité, le sexe du prêteur. Les "officiers" du prêt des agences forment les 20,4% s'ils ont une expérience de 2 à 6 mois. Ceux qui ont une expérience entre 7 et 19 mois forment les 32,2%, une expérience entre 20 et 53 mois forment 33,5%.

Finalement, les "officiers" de prêts qui ont une expérience entre 2 et 53 mois forment 89,1%. Il y a près de 60% de femmes par rapport aux hommes. La somme déboursée représente 67%. Les garanties personnelles représentent près de 50%. Ceux qui ont fait un seul prêt forme les 46%, deux prêts 24,7%, trois prêts 13,1%. Ceux qui ont fait au plus trois prêts représentent 83,8%.

### **1. Les Entraves à l'Utilisation du Crédit-Scoring**

Différentes travaux ont étudié les micro-prêts relatifs aux petits et moyens projets. Ils ont conclu qu'il y a quatre raisons essentielles qui freinent l'utilisation généralisée du crédit scoring pour les micro-prêts dans les pays en développement :

- Premièrement, les pays à bas revenus manquent de bureaux de crédit et la plupart des prêteurs sont des travailleurs autonomes.

- Deuxièmement, les micro-prêts prédisent, à partir d'une connaissance subjective des emprunteurs à travers les bureaux de prêts avec des contacts répétés. Au contraire, le score débute avec le fait que le risque peut-être prédit à partir de critères objectifs par un premier contact.

- Troisièmement, les micro-prêts sont jeunes, petits et en croissance.

Le score requiert des données à partir d'une grande population de demandeurs de crédits stable.

Ces faits stylisés limitent l'efficacité possible maximum du score.

### **2. Les Forces et les Faiblesses de la Méthode du Score**

Nous allons donner quelques forces et faiblesses de la méthode du score.

Le score a plusieurs forces dont quatre essentielles qu'on va citer :

- Premièrement, le temps peut-être découpé pour évaluer les applications.

- Deuxièmement, la force du score est qu'on peut utiliser la méthode du score avec l'application d'une politique. Par exemple, le prêteur peut à partir d'un modèle réduire le seuil d'acceptation d'un certain nombre de points pour adopter le seuil d'acceptation des applications.

- Troisièmement, le score peut faire des jugements des risques plus consistants, inter-bureaux de prêts et intra. Lewis (1990).

- Quatrièmement, la méthode du score peut-être testée.

Nous allons examiner maintenant les faiblesses de micro-crédit. Pour les micro-crédits le score a quelques faiblesses telles que :

- Le modèle ne tient pas compte, des changements de politiques dans la concurrence à moins d'envisager des modèles de crédit scoring dynamiques en tenant compte des révisions périodiques.

- Le score peut ne pas tenir du risque qui est corrélé avec certaines variables inobservés ou non enregistrés.

- Troisièmement, les techniques du score bien que simples ne sont pas bien connus. Les firmes qui vendent les modèles gardent leurs applications secrètes à l'exception des travaux de Greene (1998, 1992) et Boyes et all (1989). Le développement et l'implantation de modèles requiert de bonnes connaissances en statistique, en finance et en management de projet.

- Chaque prêteur peut avoir sa propre niche et sa technologie.

- Quatrièmement, les traits comme le sexe, l'ethnicité, l'age, le statut marital sont souvent d'excellents prédicateurs de risque alors qu'en théorie on ne peut pas juger les gens sur leurs traits alors qu'ils ont la liberté de choisir ou de ne pas choisir.

### 3. Les Modèles Appliqués en Bolivie et en Colombie

Les emprunteurs sont observés à travers le modèle logit<sup>1</sup>. La valeur est égale à 1 si les emprunteurs sont observés défaillants si les bénéfices nets inobservés de sortie du prêt moins les bénéfices nets est positif.

La plupart des prêts sont donnés aux femmes. Le secteur du commerce a deux points moins que ceux du secteur de la manufacture à sortir du prêt. Les grands prêts diminuent la sortie du prêt.

L'estimation du risque est classé mauvais s'il est classé au dessous d'un certain seuil (sorties du prêt) et bon (prêts répétés).

On peut supposer qu'un prêteur peut estimer la vraisemblance du risque d'un prêt si l'emprunteur a au moins une durée d'arriérés de sept jours ou plus. Donc, la base du risque pour les industriels est de 12% que les commerciaux qui ont 2% moins risqués

Les prêteurs en micro-finance qui veulent utiliser le crédit scoring ont souvent de larges bases de données des bureaux de prêts. Par ailleurs, les bureaux de prêts peuvent avoir des données subjectives qu'ils peuvent convertir en données quantitatives du scoring. Par exemple, ils peuvent détecter les emprunteurs potentiels

<sup>1</sup> Le modèle logit suppose que les erreurs suivent une loi logistique de moyenne égale à 0 et de variance égale à 1.

quantitatives du scoring. Par exemple, ils peuvent détecter les emprunteurs potentiels en ayant, en moyenne, des qualités comme la réputation dans la communauté, l'entrepreneursip, l'expérience dans la dette et un support informel de relations.

Comme le futur n'est pas identique au passé avec des caractéristiques similaires. C'est souvent le cas pour les prêteurs en micro-finance qui croissent en développant de nouveaux produits et de nouvelles niches, avec une confrontation de la compétition. Un crédit scoring donne des pondérations avec différentes caractéristiques, de l'emprunteur, du prêteur et du prêt. La formule produit une estimation de la probabilité du risque qu'un résultat peut se produire.

Une fois que les données sont disponibles, les prêteurs doivent choisir de prédire tel ou tel risque. Le prêteur doit recenser les risques qui lui sont coûteux. Par exemple, une journée d'arriérés peut être fréquente mais pas très coûteuse pour le prêteur, tandis que  $x$  jours d'arriérés peuvent être peu fréquentes mais très coûteuses.

Donc, on peut retenir comme risque un seuil de  $x$  jours plutôt qu'une journée. Par ailleurs, le défaut de paiement pour décès est prévu comme type de risque mais les prêteurs ont peu de contrôle sur ce risque. Etant donné ces critères, six types de base de modèles sont appropriés pour la micro finance. Le premier modèle prévoit la probabilité qu'un prêt qui est actuellement approuvé sous le processus standard d'évaluation d'avoir au moins des arriérés d'au moins  $x$  jours (Schreiner, 2000 et 1999b). Cette information peut être utilisée pour guider l'évaluation du risque-pour cibler les prêts potentiels qui occasionnent des frais supplémentaires ou prévoir les futurs prêts d'une manière préventive avant que les prêts ne tombent dans des arriérés.

Le deuxième type de modèle prévoit la probabilité qu'il y a  $x$  jours d'arriérés maintenant sachant qu'ils atteindront par la suite  $y$  jours d'arriérés. Cette information peut être employée pour donner la priorité de réclamation des prêteurs aux emprunteurs contrevenants.

Le troisième type de modèle prévoit la probabilité qu'un emprunteur avec un prêt exceptionnel dans la bonne position choisit de ne pas obtenir un nouveau prêt une fois que le nouveau prêt est remboursé (Schreiner (1999a)). Cette information peut être employée pour offrir des incitations aux emprunteurs susceptibles de se laisser convaincre.

Le quatrième type de modèle prévoit la limite prévue à l'échéance du prochain prêt d'un emprunteur courant. De même, le cinquième type de modèle prévoit la taille prévue du déboursement du prochain prêt. Finalement le sixième modèle combine l'information des cinq premiers modèles avec la connaissance du revenu prévu d'un prêt avec une limite donnée à la maturité et au déboursement et avec la connaissance des coûts de renvois, de pertes de prêt, et de surveiller des emprunteurs dans les arriérés.

Naturellement, estimer la rentabilité n'implique pas que des prêteurs doit rejeter tous les clients peu lucratifs ; ils doivent les aider simplement à savoir mieux faire les

différences entre les bénéfiques et les dépassements de prêts Schreiner (1999c). La plupart des prêteurs de micro-finance débutent avec des modèles simples.

Les facteurs les plus difficiles à résoudre dans un projet de micro-finance ne sont pas techniques mais d'organisation. Etant donnée une base de données, les conseillers peuvent simplement dériver un modèle de score. Toutefois, ce modèle doit exister avec une organisation et une technologie de prêt existante.

Les directeurs et les membres du conseil doivent comprendre les forces et les faiblesses de la notation du crédit de telle sorte qu'elles puissent comprendre son utilité et adopter son intégration dans l'organisation. Autrement dit, un modèle ne reposant sur aucun objectif est plus mauvais qu'aucun modèle du tout.

L'acceptation de la notation du crédit dans une organisation exige également une expérience professionnelle démontrée.

Une des plus grandes forces de la notation est qu'elle peut établir une expérience professionnelle même avant d'être mise à l'essai. Par exemple, Schreiner (2000) a dérivé une formule de notation de crédit à partir des données sur des prêts déboursés en 1993-1998. Cette formule a été alors employée pour estimer le risque des arriérés pour des prêts en 1999.

Puisque l'exécution de ces prêts avait été déjà connue, la comparaison du risque prévu et observé a montré comment le modèle aurait été exécuté. Il avait été employé en 1999. De tels essais sont peu coûteux en dehors de l'échantillon et sont peut-être la meilleure manière de convaincre les directeurs sceptiques que la notation peut fonctionner en micro-finance.

En Bolivie, la dérivation de la formule a prouvé que les arriérés aident à prévoir les futurs arriérés ; les fabricants étaient environ 4 points en pourcentage risqués que les commerçants. Cette connaissance a pu aider les campagnes de commercialisation ciblée. La dérivation de la formule indique également comment les limites du contrat de prêt affectent le risque.

En Colombie, le risque de prêts avec des acomptes mensuels augmente à peu près à hauteur de 3 points en pourcentage pour chaque acompte additionnel Schreiner (2000). De même, étant donné le nombre de comptes, une revue mensuelle remboursée par prêt était environ 0.6 points de pourcentage risqué qu'un prêt ait été remboursé la semaine. Les prêteurs colombiens emploient ces résultats pour ajuster les contrats de prêt jusqu'au risque prévu est acceptable.

Comme discuté ci-dessus, les difficultés principales sont les ajustements d'organisation exigés pour intégrer la notation dans le processus de prêt. Une deuxième difficulté importante est la base de données proportionnée.

Des modèles non-statistiques peuvent être meilleurs qu'aucun modèle du tout, plus particulièrement si un prêteur manque d'une base de données qui peut soutenir un modèle statistique. Toutefois, les modèles statistiques ont probablement une plus grande puissance prédictive.

#### 4. Les Banques Algériennes et la Politique du Crédit

Les banques algériennes disposent de données sur les crédits uniquement les crédits approuvés et accordés à toutes sortes d'entreprises pour de petits, moyens et gros projets. Les données commencent à être informatisées depuis les dernières années. Les paiements sont très souvent saisis que les retards de paiement. Les banques n'utilisent pas encore la modélisation du score. On peut citer certaines études qui ont débuté avec de petits échantillons de succursales de banques collectés par des étudiants pour leur mémoire de fin d'études en graduation à l'Ecole Supérieure de Commerce (ESC), l'Ecole Supérieure de Banque (ESB) et l'Institut National des Statistiques et de Planification (INPS) de différentes banques (la Banque Nationale Algérienne (BNA), la Banque Algérienne de Développement Rural (BADR), la Banque Algérienne de Développement (BDL) et d'autres organismes financiers. La performance du portefeuille de crédit dans les banques publiques algériennes ont fait l'objet de critiques de la part du Ministre des Finances Algérien qui a déclaré<sup>2</sup>, lors d'une conférence de presse accordée par le Ministre de la participation et de la coordination des réformes «Les fonctions bancaires sont mal assurées, la fonction crédit est trop fragile». Et d'ajouter plus loin «trop de crédits ont été donnés par de simples coups de téléphone».

Par ailleurs, une étude du bureau Deloitte & Touche, dans le cadre du rapport d'évaluation de la Banque Extérieure d'Algérie (BEA) dans la partie «politique et procédures de crédit» cite plusieurs aspects négatifs de la politique de crédit en Algérie et fait également des recommandations.

«L'absence de définition d'une politique de crédit précise et dynamique. Une gamme de produits de crédit couvrant de façon imparfaite les besoins de la clientèle. Un processus de crédit lent et d'une fiabilité limitée du fait du manque de formation des intervenants et de l'absence d'outils connexes. Une gestion administrative des crédits fragmentée et dont les procédures ne sont ni clairement formalisées ni respectées. Une centralisation des risques défectueuse, conduisant à des dépassements importants. Une gestion du pré-contentieux et du contentieux inexistante sur les grandes entreprises et insuffisamment dynamique pour les petites et moyennes entreprises. L'absence de suivi des acteurs de la filière crédit au moyen d'indicateurs de performance.»

Les auteurs du rapport recommandent, entre autres :

«La définition d'une politique de crédit précise et la recherche de produits couvrant les besoins de la clientèle, en particulier permettant d'accroître leur fonds de roulement. La définition et la formalisation de procédures fiables pour toutes les procédures de la filière crédit. La formation et la responsabilisation des intervenants. La création ou le développement d'outils fiables d'aide à la décision et de gestion des crédits.» Ces constats ont été cités par Touati (2003).

<sup>2</sup> Dans le quotidien La Tribune du 07 novembre 2000

Dans la même étude Touati (2003) utilise certaines bases de données qu'on a citées des banques publiques algériennes pour tester la performance du portefeuille crédit en utilisant l'analyse discriminante et le modèle logit.

L'étude montre des inefficacités dû entre autres au problème principal /agent, et entre autres à la lenteur du délai de traitement d'une demande de crédit ainsi que la durée de traitement d'un mauvais crédit, ex post, qui soit plus courte en moyenne que celle d'un bon crédit.

Dans les banques publiques algériennes, le conseil d'administration qui représente l'Etat est principal et le gestionnaire de la banque est l'agent. Cette relation n'a été duale que depuis quelques années alors qu'auparavant, l'agent et le principal ne faisait qu'un. A l'heure actuelle, les règles d'octroi de crédit dans les banques publiques algériennes sont artisanales. Il y a des interférences dans l'octroi de crédit. Ces banques obéissent plus aux injonctions de leur quasi-principaux (plusieurs pouvoirs de décision) et sont très peu intéressés par une méthode de notation de crédit transparente.

### Conclusion

L'essence des finances est la prévision du risque si les emprunteurs gardent leurs promesses. Des évaluations de risque sont basées sur l'information, et dans le micro-finance, cette information est habituellement qualitative. Elle est disponible dans les agences de prêt. Les méthodes sont moins performantes pour les pays en développement que les pays développés. Il faudrait également avoir une connaissance des "officiers" du prêt ou des bureaux de prêts pour améliorer les estimations du risque. Les caractéristiques des emprunteurs, du prêt et des prêteurs doivent être connus. Une gestion du portefeuille de crédit performante, en Algérie, doit avoir comme pré-requis la mise en place d'un système d'information fiable par les bureaux de prêts, des "officiers" du prêt formés, des règles du prêt transparentes et des procédures testées sur la réalité de l'économie algérienne.

### Références Bibliographiques

- Altman E. (1968).** "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Business Failure", *The Journal of Finance*.
- Avery R.B. and Hanweck G.A. (1984).** "A Dynamic Analysis of Bank Failures", *Bank Structure of Competition*, Federal Reserve Bank, Chicago p 380-395.
- Berger, Allen N. and Gregory F. Udell. (1995).** "Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance", *Journal of Business*. Vol 68(3), Pages 351-381.
- Berger, Allen, Anil Kashyap, and Joseph Scalise (1995).** "The Transformation of the U.S. Banking Industry: What a Long, Strange Trip It's Been", *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol 2, Pages 55-217.
- Boyes, William J.; Hoffman, Dennis L.; and Stuart A. Low. (1989).** "An Econometric Analysis of the Bank Credit-Scoring Problem", *Journal of Econometrics*, Vol. 40, pp. 3-14.

- Canali M. (2000).** "Le rôle des PME/PMI dans le développement : le cas Italien", Numéro spécial, de la Revue dans le cadre du projet MED. CAMPUS, Les Cahiers du CREAD.
- Cole, Rebel, Lawrence Goldberg, and Lawrence White.** "Cookie-Cutter Versus Character: The Micro Structure of Small Business Lending by Large and Small Banks", New York University, Salomon Center Working Paper Number 99-12.
- Eisenbeis, R. (1996).** "Recent Developments in the Application of Credit Scoring Techniques to the Evaluation of Commercial Loans", *IMA Journal of Mathematics Applied in Business and Industry*. Vol 7, p 271-290.
- Faulhaber, Gerald and William Baumol. (1988).** "Economists as Innovators: Practical Products of Theoretical Research"; *Journal of Economic Literature*, Vol 26, Pages 577-600.
- Feldman, Ronald. (1997).** "Banks and a Big Change in Technology Called Credit Scoring", Federal Reserve Bank of Minneapolis' The Region, September, Pages 19-25.
- Frame, W. Scott. (1995).** "FYI-Examining Small Business Lending in Bank Antitrust Analysis", *Federal Reserve Bank of Atlanta's Economic Review*, Vol 80(2), March/April, Pages 31-40.
- Frame, W. Scott, Aruna Srinivasan, and Lynn Woolsey. (2001).** "The Effect of Credit Scoring on Small Business Lending", *Journal of Money, Credit, and Banking*.
- Greene, W. (2000).** *Econometric Analysis*. New York: Macmillan.
- Hannan, Timothy and John McDowell. (1984).** "The Determinants of Technology Adoption: The Case of the Banking Firm", *Rand Journal of Economics*, Vol 15, Autumn, Pages 328-335.
- Hannan, Timothy and John McDowell. (1987).** "Rival Precedence and the Dynamics of Technology Adoption: An Empirical Analysis", *Economica*, Vol 54, May Pages 155-171.
- Jensen M. C and Meckling W.H (1976).** "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, n°4 (October), pp. 305-360.
- Lewis, E-M. (1990)** *An Introduction to Credit Scoring*, San Rafael: Athena Press.
- Maddala G.S. and Trost R.P. (1982).** "On Measuring Discrimination in Loan Markets", *Housing Finance Review*, p 245-268.
- Mansfield, Edwin. (1968a).** "The Economics of Technological Change", New York: Norton.
- Mansfield, Edwin. (1968b).** "Industrial Research and Technological Innovation: Econometric Analysis", New York: Norton.
- Mester, L.J. (1997).** «What's the Point of Credit Scoring?», *Business Review*, Sept./Oct., pp. 3-16, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Mester, Loretta. (1997).** "What's the Point of Credit Scoring?", *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, September/October, Pages 3-16.

- Meyer P.A and Pifer H.W. (1970).** "Prediction of Bank Failures", *Journal of Finance*, p 853-868
- Nakamura, Leonard I., (1993),** "Loan Screening Within and Outside of Customer Relationships", Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper No. 93-15, June.
- Navajas, S; Schreiner, M; Meyer, R. L.; Gonzalez-V C; and Meza.R.J. (2000)** "Microfinance and the Poorest of the Poor: Theory and Evidence From Bolivia", *World Development*, Vol. 28, No. 2.
- Rose, Nancy and Paul Joskow. (1990).** "The Diffusion of New Technologies: Evidence from the Electric Utility Industry", *Rand Journal of Economics*, Vol 21, Autumn, Pages 354-373.
- Rutherford R.. (1994/1995).** "Securitizing Small Business Loans: A Banker's Action Plan", *Commercial Lending Review*, Vol 10(1), Winter, Pages 62-74.
- Stiglitz Joseph E. and Andrew Weiss, (1981).** "Credit Rationing in Markets with Imperfect Competition", *American Economic Review* 71 (3), June, 393-410.
- Van Horne, James. (1985).** "Of Financial Innovations and Excesses.", *Journal of Finance*, Vol 40(3), July, Pages 621-636.
- Schreiner M. (1999a).** "The Risk of Exit for Borrowers from a Microlender in Bolivia", Center for Social Development, Washington University in St. Louis.
- Schreiner M. (1999b)** "A Scoring Model of the Risk of Costly Arrears at a Microfinance Lender in Bolivia", Center for Social Development, Washington University in St. Louis.
- Schreiner M. (1999c)** «Aspects of Outreach : A Framework for the Discussion of the Social Benefits of Microfinance», Center for Social Development Working Paper No. 99-3, Washington University in St. Louis.
- Schreiner M. (2000a).** Credit Scoring for Microfinance: Can It Work?, Center for Social Development Washington University in St. Louis.
- Schreiner M. (2000b).** *A Scoring Model of the Risk of Costly Arrears for Loans from Affiliates of Women's World Banking in Colombia*, report to Women's World Banking, Development Washington University in St. Louis.
- Touati-Tliba M. (2003).** "Modèles d'Aide à la Décision d'Octroi de Crédits et Performance du Portefeuille Crédit des Banques Publiques Algérienne", *Revue des Sciences Commerciales et de Gestion*, n° 1, p 73-100.
- Williamson. O. (1967).** "The Economics of Defense Contracting: Incentives and Performance" in *Issues in Defense Economics*, Edited by Roland McKean. New York: Columbia University Press.