

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEURE ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE SUPÉRIEURE DE COMMERCE**

**(ESC)**

Mémoire de Fin d'Étude en Vue de l'Obtention du Diplôme de Master en  
Science Financière et Comptabilité

Spécialité : Monnaie, Finance et Banque

THEME :

**Analyse du Risque de Crédit dans une  
Banque Par la Méthode du Crédit Scoring**

**Cas : CPA**

**Élaboré par :**

**MERZOUK Asma**

**Encadré par :**

**Mme. HAMADOUHE Aicha**

**Lieu de stage :** Crédit Populaire d'Algérie, Agence de Bouira

**Période de stage :** du 08/04/2018 au 08/05/2018

**2017/2018**



## ***Remerciements***

*Je tiens à remercier en tout premier lieu DIEU Tout Puissant de m'avoir accordé la santé, la volonté et le courage d'élaborer ce modeste travail.*

*Je tiens à exprimer ma totale reconnaissance et mes sincères remerciements à mon encadreur Mme. Aicha HAMADOUCHE qui m'a aidée à réaliser mon travail de recherche.*

*Je tiens également à exprimer mes reconnaissances tout particulièrement à monsieur Mourad MERZOUK, mon promoteur au sein de la banque CPA, qui a manifesté un intérêt considérable pour le présent travail de recherche et qui a sacrifié son temps pour répondre à mes nombreuses questions. Ainsi, je présente mes reconnaissances à l'ensemble du personnel de CPA qui a su me transmettre les informations.*

*A tous les professeurs d'ESC que m'ont eu pendant mon cursus universitaire et à qui nous adressons nos sincères remerciements et notre reconnaissance à l'égard de leur savoir.*

*Enfin, je tiens à remercier toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Mes chers parents,*

*Qui ont œuvré pour ma réussite, par leur amour, tendresse et affection sans limites, leur soutien, précieux conseils et tous les sacrifices et les privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit.*

*Mes frères et sœurs,*

*Pour le soutien qu'ils m'ont apporté tout au long de l'élaboration de ce travail*

*Mes copines,*

*Mes chères copines Sonia, Cylia et Moufida pour leurs soutiens et les bons moments qu'on a vécu ensemble.*

*À tous mes amis(e) sans exception...*

*Asma*

## Liste des figures

Figure 1 Les fonds propres réglementaires .....	22
Figure 2. Les exigences en fonds propres .....	34
Figure 3. Actif et passif du bilan financier .....	42
Figure 4 .Répartition des entreprises selon le critère de défaillance .....	72
Figure 5. état- secteur d'activité.....	77
Figure 6. état- statut juridique .....	79
Figure 7. Etat-âge .....	80
Figure 8. Etat –le type de garantie.....	82
Figure 9. Etat– type de crédit. ....	84

## Liste des tableaux

Tableau 1. Echelle de pondération prévue par le comité de Bâle .....	23
Tableau 2. L'histoire du crédit scoring en 10 dates .....	58
Tableau 3. L'affection à priori de deux groupes notés (G0 et G1).....	63
Tableau 4. Classement des entreprises selon l'état (saine/défaillante).....	71
Tableau 5. Ratios financiers .....	74
Tableau 6. Matrice des données .....	74
Tableau 7. Résumé des Résultats du test de student .....	75
Tableau 8. Tableau croisé; état- secteur d'activité .....	77
Tableau 9. Test khi-deux.....	78
Tableau 10. Tableau croisé; état- statut juridique .....	78
Tableau 11. Tests du khi-deux .....	79
Tableau 12. Tableau croisé ; Etat-âge .....	80
Tableau 13. Tests du Khi-deux .....	81
Tableau 14. Tableau croisé : Etat –le type de garantie. ....	82
Tableau 15. Tests du Khi-deux. ....	83
Tableau 16. Tableau croisé ; Etat– type de crédit. ....	83
Tableau 17. Tests du Khi-deux .....	84
Tableau 18 . Estimation des paramètres selon la régression logistique (Échantillon de Construction).....	86
Tableau 19. Description statistique des variables discriminantes.....	87
Tableau 20 .Classification l'échantillon de construction .....	87
Tableau 21. Classification l'échantillon de validation.....	88

## **Liste des Abréviations**

ADD : Analyse des données.

ADL : Analyse discriminante linéaire.

AGI : Autorisations globales d'importations.

BA : Banque d'Algérie.

BFR : Besoin en fonds de roulement.

BNA : Banque nationale d'Algérie.

BRI : Banque des règlements internationaux.

CAF : Capacité d'autofinancement.

CMT : Court ou moyen terme.

DDL : Degré de liberté.

DPME : Direction des PME.

EBE : Excédent brut d'exploitation.

ETE : Etude technico-économique.

EURL : Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée.

FMI : Fonds monétaire international.

FP : Fonds propres.

NI : Notations internes.

PME : Petites et moyennes entreprises.

SA : Secteur d'activité.

SARL : Société à responsabilité limitée.

SNC : Société en nom collectif.

SPA : Société par actions.

TCR : Tableau de compte de résultat.

TPE : Très petite entreprise.

TVA : Taxe sur la valeur ajoutée.

VRI : Valeur résiduelle de l'investissement.



## RÉSUMÉ

Le risque et le crédit sont deux éléments primordiaux dans l'activité bancaire, ils forment une combinaison que le banquier doit être en mesure de maîtriser.

Pour évaluer ce risque, les Banques Algériennes utilisent la méthode de l'analyse financière, cette dernière a prouvé de considérables limites par rapport à d'autres méthodes statistiques notamment celle de crédit scoring.

Le crédit scoring est une méthode de modélisation de la décision d'octroi de crédit. Son objectif est de déterminer un score liées a une probabilité de défaillance, c'est à dire un niveau chiffré sensé être la représentation d'un certain risque pour le prêteur. Ce score est obtenu par la prise en compte de différents paramètres dont le choix est important quant à la capacité prédictive du modèle.

Dans ce contexte, et à travers l'analyse d'un échantillon des crédits accordés par le Crédit Populaire Algérien aux petites et moyennes entreprises, nous avons élaborée un modèle de régression logistique en vue de développer un outil fiable d'aide à la décision pour l'octroi de crédits.

Mots clés : Crédit bancaire, risque du crédit, crédit scoring.

### ملخص.

إن المخاطر والائتمان هما من أهم العناصر في الأعمال المصرفية وهما يشكلان تركيبة يجب أن يكون المصرفي قادرا على السيطرة عليها.

من أجل تقييم مخاطر تستخدم البنوك الجزائرية طريقة التحليل المالي وقد أثبت هذا الأخير حدودًا كبيرة مقارنة بالطرق الإحصائية الأخرى بما في ذلك تقييم الائتمان.

التصنيف الائتماني هو طريقة لنمذجة قرار منح الائتمان. هدفه هو تحديد درجة مرتبطة باحتمالية الفشل، أي أن المستوى المشفر يقصد به تمثيل خطر معين لبرتوور. يتم الحصول على هذه الدرجة من خلال مراعاة المعلمات المختلفة التي يكون اختيارها هامًا بالنسبة للقدرة التنبؤية للنموذج.

في هذا السياق ومن خلال تحليل عينة من القروض التي يمنحها البنك الشعبي الجزائري إلى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أجرينا دراسة تجريبية لتطوير أداة موثوقة لدعم القرار. منح الاعتمادات

## Sommaire

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>CHAPITRE I.Le risque de crédit et la réglementation bancaire.....</b>	<b>6</b>
SECTION 1. Le crédit bancaire et le risque de crédit.....	7
SECTION 2. la réglementation prudentielle .....	21
<b>CHAPITRE II.Les méthodes d'évaluation du risque de crédit.....</b>	<b>39</b>
SECTION 1. L'analyse financière et Le rating .....	40
SECTION 2. La méthode des scores .....	57
<b>CHAPITRE III.Elaboration d'un crédit scoring : Cas CPA.....</b>	<b>67</b>
SECTION 1. Présentation de l'organisme d'accueil.....	68
SECTION 2. L'Analyse du risque de crédit par la méthode du scoring .....	70
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>92</b>

# **Introduction générale**

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

A partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, depuis que la banque moderne a commencé à évoluer, la plupart des défaillances bancaires trouvent leur origine dans l'incapacité de faire face aux différents risques qu'elles encourent, parmi ces différents types de risque qui affectent sa survie, nous pouvons citer notamment le risque de marché, d'option, de crédit, et le risque opérationnel, etc.

Le risque de crédit appelé également risque de contrepartie est le risque le plus répandu. S'il existe plusieurs types de risque de crédit, celui de non remboursement est un risque majeur. Le risque de crédit est le risque (vu comme une probabilité) que l'emprunteur ne rembourse pas sa dette en partie ou en totalité, à l'échéance fixée. De nos jours, sa maîtrise est l'une des principales préoccupations pour la plupart des organismes bancaires, notamment via les créances qu'elles accordent à leurs clients, qui sont pour la plupart des formes de prêt à court terme. Pour cette raison, de nombreuses banques sont aujourd'hui amenées à l'intégrer dans leur gestion afin de le minimiser. Ce risque est en effet lourd de conséquences pour la banque, car toute dette non remboursée est économiquement une perte sèche que supporte le créancier. Comptablement parlant, les créances et les emprunts accordés à des tiers constituent ainsi un poste spécifique dans le bilan de l'entreprise et toute évolution négative obère d'autant la survie de l'entreprise à moyen ou long terme. Les établissements bancaires sont donc cherchés à s'immuniser contre ce risque de crédit. En amont, ce risque peut faire l'objet d'une évaluation grâce à différents critères et des techniques mêlant calcul et intuition.

Suite à cette évaluation, les banques disposent de différents moyens de protection pour minimiser, voire annuler ce risque économique.

Le système bancaire algérien utilise des méthodes classiques pour faire face aux risques crédit. Parmi ces méthodes, le diagnostic financier et la prise de garantie occupent sans doute une place centrale. Cette situation engendre des effets néfastes sur le gonflement des impayés ce qui peut mettre en cause la survie même de la banque. Or, il existe actuellement des méthodes sophistiquées destinées à la gestion du risque crédit dont la méthode du scoring. « Cette méthode correspond à une méthode d'analyse financière qui tente à synthétiser un

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

---

ensemble de ratios pour parvenir à un indicateur unique permettant de distinguer d'avance les entreprises saines des entreprises défailtantes <sup>1</sup>»

Aujourd'hui, la forte volatilité des résultats des banques les expose à des risques difficilement maîtrisables. Ces derniers comprennent, en l'occurrence, des faits imprévisibles susceptibles d'affecter la rentabilité et la survie de la banque.

Face à cette nomenclature explosive, la culture bancaire traditionnelle s'essouffle. Pour y faire face, les établissements bancaires hiérarchisent les risques, mettent en place une charte de contrôle pour chaque risque et clarifient les responsabilités. Mais l'essentiel réside dans une évolution nécessaire et délicate de la culture du risque. Les accords de Bâle II sont censés à corriger les erreurs liées à la mauvaise maîtrise de ces risques. D'ailleurs, le comité de Bâle a proposé en 2004 un nouvel ensemble de recommandations, au terme duquel est définie une mesure plus pertinente de risque de crédit, avec en particulier la prise en compte de qualité de l'emprunteur, y compris par l'intermédiaire d'un système de notation interne propre à chaque établissement.

Le choix de notre thème, tire toute son importance du fait que les banques en Algérie ne disposent pas jusqu'à présent d'un système d'alerte efficace leur permettant l'évaluation et l'appréciation du degré du risque de crédit, et ainsi avoir des outils fiables d'aide à la décision en matière d'octroi de crédits.

L'objectif de ce travail est de contribuer aux recherches antérieures en matière de modélisation de l'opération de l'octroi de crédits. De ce fait, le présent mémoire a pour objet :

- Approcher les différentes facettes du risque de crédit inhérentes au financement bancaire.
- Présenter théoriquement la principale méthode d'évaluation du risque de crédit qu'utilisent les banques algériennes, avant de présenter les méthodes de crédit scoring ainsi que leurs apports.
- Appliquer les méthodes de crédit scoring afin de montrer leur avantage par rapport aux démarches usuellement utilisées par les banques notamment l'analyse financière.

---

<sup>1</sup> EDIGHOFFER J-R, « *Crédit management : prévention et gestion des risques d'impayés dans l'entreprise* », Edition Nathan, Paris 1993, P22.

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

---

Alors à travers ce présent travail, nous allons essayer d'apporter des éléments de réponse à la problématique suivante : « **Comment élaborer un modèle de prévision du risque de crédit bancaire des entreprises par la méthode du scoring au sein du CPA ?** ».

Les questions subsidiaires qui permettent de cerner cette problématique sont les suivantes :

- Le crédit scoring est-il un outil efficace dans l'évaluation du risque de crédit bancaire?
- Est-ce-que la régression logistique peut être une méthode fiable pour la prévision de la défaillance des entreprises demandeurs du crédit ?

C'est dans ce même contexte que nous proposons les hypothèses suivantes :

- Le crédit scoring est un outil efficace dans l'évaluation du risque de crédit bancaire.
- La régression logistique est une méthode fiable qui donne une fonction efficace pour la prévision de la défaillance des entreprises demandeurs du crédit.

Pour répondre à ces questions, notre travail est divisé en trois principaux chapitres comme suit:

-Le premier chapitre «Le risque de crédit et la réglementation bancaire », il est subdivisé en deux sections, la première porte sur la définition générale liée à la banque, le crédit et le risque de crédit et sa typologie et enfin la deuxième sur la réglementation bancaire.

- Le deuxième chapitre « les méthodes d'évaluation du risque de crédit », il se compose de deux sections, la première pour la méthode classique (l'analyse financière) et le rating. La deuxième pour la méthode moderne c'est-à-dire le crédit scoring ;

- Enfin, le dernier chapitre « élaboration d'un crédit scoring : cas de l'agence CPA de Bouira », est subdivisé en deux sections, la première consacrée à la présentation de la banque, et la deuxième c'est pour la construction de la fonction score sur les clients de la CPA.

# **CHAPITRE I**

## **Le risque de crédit et la réglementation bancaire**

### **CHAPITRE I. Le risque de crédit et la réglementation bancaire**

#### **Introduction**

Le risque de crédit est l'une des causes majeures de la volatilité des résultats des entreprises et des institutions financières. Comme toute entreprise, un établissement de crédit est exposé à une multitude de risques qui peuvent entraîner sa défaillance et sa faillite.

Le crédit est une opération récurrente surtout dans notre environnement où la liquidité est presque chose rare chez les clients (entreprise, particulier). En effet, ceux-ci ont toujours des besoins à satisfaire comme le financement de leur exploitation ; de leur consommation le paiement des salaires et impôts ; etc. Par conséquent, la relation banque client s'exprime mieux dans les facilités c'est pourquoi la banque doit fixer des limites pour contrecarrer les excès et le défaut pouvant survenir durant la relation. En général, le principal risque supporté par la banque est le risque de crédit qu'il doit circonscrire par une bonne définition et une bonne analyse afin d'en avoir une mesure assez correcte lorsqu'elle prête à tel ou tel client (particulier ou entreprise)

Ce présent chapitre est consacré pour le crédit bancaire, le risque de crédit et la réglementation prudentielle. Il est subdivisé en deux sections, la première traitera Le crédit bancaire et le risque de crédit, la deuxième est consacrée pour la réglementation prudentielle.



### SECTION 1. Le crédit bancaire et le risque de crédit

L'activité principale de la banque consiste à distribuer des crédits aux entreprises du secteur d'activité publique et privé ou pour les individus afin de faire face à un besoin de monnaie, ces crédits sont par leurs natures, multiples et diverses. Cette activité lui fait courir certains risques notamment le risque crédit. La non maîtrise de ce dernier peut la mettre en péril. C'est pourquoi, il est recommandé de le gérer afin de minimiser son impact sur la banque et sur l'économie entière.

#### 1. Définition de la banque et son rôle

La banque est connue pour son activité d'intermédiaire financier, en faisant le lien entre les agents en excédent de financement et les agents en besoin de financement.

Juridiquement parlant et selon les articles 66 à 70 de l'ordonnance n° 03-11 sur la monnaie et le crédit<sup>1</sup>: « les banques sont des personnes morales qui effectuent a titre de profession habituelle et principalement les opérations de banque ; c'est-à-dire la réception de fonds du public, les opérations de crédit et la mise à disposition de la clientèle des moyens de paiement et la gestion de ceux-ci. »

Selon LE GOLVAN : « Sont considérées comme banques les établissements qui font profession habituelle de recevoir du public, sous forme de dépôts ou autrement des fonds qu'ils emploient pour leur propre compte en opérations d'escompte, de crédit ou en opérations financières. Cette définition est essentiellement basée sur le commerce de l'argent, vision traditionnelle et technique de l'activité bancaire»<sup>2</sup>

En plus de ces définitions, il convient de donner une autre définition précisant le rôle exacte de la banque.

Economiquement parlant, la banque est le financier de l'économie par ses deux (02) modes d'intervention :<sup>3</sup>

- Elle se place comme intermédiaire entre offreurs et demandeurs de capitaux, c'est l'intermédiation bancaire.

---

<sup>1</sup>Ordonnance n° 03-11 du 26 août 2003, relative à la monnaie et au crédit.

<sup>2</sup> LE GOLVAN. Y, «Banque Assurance » », éd DUNOD, Bordas, Paris, 1988, P19.

<sup>3</sup>Idem, P21.

- Les offreurs et les demandeurs de capitaux entrent directement en relation en se présentant sur un marché de capitaux (marché financier, marché monétaire ....etc.) c'est la désintermédiation.

### 2. Le crédit bancaire

#### 2.1. Définition du crédit

Pour PETIT-Dutaillis, « faire crédit, c'est faire confiance, mais c'est aussi donner librement la disposition affective et immédiate d'un bien réel ou d'un pouvoir d'achat, contre la promesse que le même bien ou un bien équivalent vous sera restitué dans un certain délai, le plus souvent avec rémunération du service rendu et du danger couru, danger de perte partielle ou totale que comporte la nature même de ce service<sup>1</sup>».

PRUCHAUD J., quant à lui, dit que « le crédit bancaire est en général l'opération par laquelle la banque met une somme déterminée à la disposition d'un tiers appelé emprunteur moyennant l'engagement pris par ce dernier de payer au banquier les intérêts convenus et de lui restituer à l'époque fixée pour le remboursement, une somme équivalente à celle qui lui a été fournie<sup>2</sup>».

Pour Bernard V. et Colli J.C, « le crédit est un acte de confiance comportant l'échange de deux prestations dissociées dans le temps, biens ou moyens de paiement contre promesse ou perspective de paiement ou de remboursement »<sup>3</sup>

Des trois définitions ci-haut reprises, nous déduisons principalement trois notions inséparables dans l'octroi des crédits.

Il s'agit entre autre de la confiance qui doit exister entre les parties contractantes, et à cela s'ajoute le facteur temps qui est extrêmement important dans ce genre d'opération. Enfin, le crédit ne peut pas se séparer du risque.

---

<sup>1</sup> PETIT-DUTAILLIS, « *Le risque de crédit bancaire* », Edition scientifique Riber, Paris, 1967, p.18.

<sup>2</sup> PRUCHAUD J., « *Evolution des techniques bancaires* », Editions scientifiques Riber, Paris, 1960, p.50.

<sup>3</sup> Union des banques Suisses (UBS), « *Compréhension, confiance, collaboration* », Ed. ZURICH, 1977, P.6.

### 2.2. Les éléments essentiels du crédit bancaire

#### 2.2.1. La confiance

« *Le terme crédit vient du latin credere c'est-à-dire faire confiance*<sup>1</sup> ». Cette notion est nécessaire pour qu'une opération de crédit soit possible. Du côté de la banque, cette confiance à l'égard de son client se manifeste par les avances de fonds, l'exécution des ordres donnés et l'indication des renseignements favorables.

Le client de son côté, doit être convaincu que la banque ne lui retirera pas son appui au moment où il en a besoin et qu'elle fera un usage strictement confidentiel des renseignements sur son bilan et la marche de son entreprise.

La confiance est la base principale du crédit. Le banquier croit au remboursement ultérieur de ses avances ou de l'accomplissement de ses obligations par son client, dans le cas de crédit par signature qui, potentiellement, peut déboucher sur un crédit de décaissement.

#### 2.2.2. L'élément temps

Il est un autre élément que celui d'ordre psychologique (confiance, qui doit être pris en considération).

C'est le temps, ou le délai fixé pour le remboursement par le client des avances lui consenties ou des obligations qu'il doit prêter dans le cadre d'un crédit de signature du banquier. Ce second facteur influe directement sur celui qui précède. Plus le délai demandé est long, plus le prêteur pourra craindre que l'opération ne se liquide pas normalement, et plus il se méfiera.

#### 2.2.3. L'élément risque

Le risque, quant à lui est aussi un élément déterminant toute opération de crédit. Il est de deux degrés : d'un côté, il y a le risque d'immobilisation qui consiste dans le retard pour le client à rembourser son crédit. De l'autre côté, il y a le risque d'insolvabilité qui consiste en la perte définitive d'une créance. En gestion de la défaillance, ce risque aussi connu comme le

---

<sup>1</sup> Idem, P.6.

risque de la défaillance, est lié à l'incapacité du client de respecter les termes du contrat de prêt.

« C'est dans l'intérêt de diminuer les risques que les banques ont un certain penchant au crédit à court terme ou aux crédits alloués aux activités rentables en elle-même <sup>1</sup> ».

### 2.3. La typologie des crédits

JOHN STUART<sup>2</sup> classe les différents types de crédits en fonction de certains critères notamment la durée, le degré de libéralité des banques, l'objet, la forme et d'après l'origine des crédits.

#### 2.3.1. Les types des crédits selon la durée

Selon ce critère, on distingue :

- les crédits à court terme ;
- les crédits à moyen terme ;
- les crédits à long terme.

##### a. Les crédits à court terme

Les crédits à court terme sont des crédits dont la durée est inférieure à deux ans. Généralement consentis par les banques de dépôts, peuvent rentrer dans cette catégorie : les bons de trésor, les engagements par signature (aval, caution, acceptation), les crédits par caisse (escompte, avance en compte courant, facilités de caisse ou découverts), les crédits de campagne.

L'entreprise sollicite ce genre de crédit pour réaliser une opération d'exploitation qui, une fois terminée, servira à rembourser à son banquier.

---

<sup>1</sup> RUDARAGI A., « *Essaie d'analyse de la politique de crédit et de la problématique de recouvrement : cas de BNDE* » ,UB, Bujumbura,1996, P.7.

<sup>2</sup> STUART J, « *Le crédit dans l'économie* », Ed, Paris, 1967, PP.51-52.

### **b. Les crédits à moyen terme**

Le moyen terme s'étend approximativement entre 2 et 7 ans au maximum. Les crédits à moyen terme oscillent entre les crédits à court terme et les crédits à long terme. Certains les appellent des « crédits à long terme courts » tandis que d'autres les appellent des « crédits intermédiaires ». Ils servent au financement des activités rentables à moyen terme (ex : construction).

### **c. Les crédits à long terme**

« le crédit à long terme s'inscrit dans la fourchette huit ans à vingt ans . il finance des immobilisations lourdes, notamment des constructions.»<sup>1</sup> .

Les crédits à long terme se distribuent généralement sous forme de prêts mis intégralement à la disposition des emprunteurs par des établissements spécialisés : banques d'affaires, banques de crédits à moyen et long terme, etc le long terme est financé essentiellement sur des ressources d'emprunts, provenant notamment d'émission obligataires.

#### **2.3.2. Les types des crédits selon le degré de libéralité des banques**

Selon le degré de libéralité des banques, on distingue les crédits mobilisables des crédits non mobilisables. Au Burundi, on parle des crédits mobilisables lorsque la banque centrale autorise à une banque de débloquer un crédit et lui donne en même temps son accord sur le refinancement d'une partie du crédit.

L'autre partie que la banque centrale n'accepte pas de refinancer est appelée crédit non mobilisable.

#### **2.3.3. Les type des crédits selon leur objet**

Tout banquier a besoin de savoir ce qu'en est de l'utilisation du crédit sollicité par son client. C'est pourquoi il exige à l'emprunteur d'indiquer ses projets afin que le banquier puisse savoir s'il vaut la peine de les financer.

On distingue, généralement, selon l'objet du crédit :

---

<sup>1</sup> LUC BERNET-ROLLANDE, op.cit, p141.

- les crédits d'exploitation ;
- les crédits d'investissement

### **a. Les crédits d'exploitation**

Ces crédits sont destinés à :

- faciliter les approvisionnements (c'est-à-dire les biens et les services nécessaires à la fabrication) ;
- permettre la transformation des matières et fournitures en produits finis (c'est-à-dire permettre l'acquisition de ces matières et fournitures et le paiement du personnel de l'usine) ;
- faciliter la commercialisation des biens produits ou achetés en finançant les frais de livraison, d'après vente, de publicité, etc.

Nous constatons que ces crédits ont une durée courte car le cycle d'exploitation d'une entreprise est généralement inférieur à une année.

### **b. Les crédits d'investissement**

Ils sont destinés à l'acquisition soit des investissements corporels (machines, matériels et outillages, etc.) soit des investissements incorporels (financement de frais d'établissement, le financement des dépenses de recherche et de développement, l'achat ou la mise en place du fonds de commerce, etc.)

#### **2.3.4. Les types des crédits selon leur forme**

Cette typologie est définie suivant le degré de liberté dans l'utilisation de ces crédits.

Ainsi on distingue :

- Les crédits liés au projet dont les bénéficiaires n'ont pas le plein droit d'en utiliser à leur gré. Le prêteur les leur donne après qu'ils aient présenté le projet à financer et les bailleurs de fonds analysent la viabilité et la fiabilité du projet pour accorder le financement. Son niveau dépend principalement du volume d'investissement ainsi que du schéma de financement intérieur et celui attendu de l'extérieur. Ces genres de crédits sont les plus

octroyés aux PVD. Ils bénéficient de ces crédits à des fins précises et clarifiés par les bailleurs de fonds.

- Les crédits non liés dont l'utilisation par le bénéficiaire est libre. Il ne doit pas présenter des projets aux bailleurs c'est le genre le plus rare dans les pays pauvres.

### 2.3.5. Les type des crédits d'après leur origine

Nous distinguons deux grandes sources de crédits :

Le marché intérieur constitué par la Banque centrale ou alors les particuliers, les entreprises et les organismes financiers implantés dans ce pays. Concrètement, la dette intérieure naît des engagements pris par l'Etat à l'égard de la banque centrale.

Elle provient également de l'épargne nationale tant oisive que celle qui est prête à être investie. Elle se présente en définitive comme une simple transaction financière contre l'Etat et les agents économiques en action à l'intérieur du même pays.

Les crédits proviennent encore de l'extérieur : le crédit extérieur trouve son existence dans les fonds étrangers à l'économie nationale.

L'Etat s'adresse dans ce cas soit à d'autres pays tiers, soit aux organismes régionaux et internationaux, soit à des sociétés ou institutions bancaires privées. Il s'agit donc ici d'une transaction entre deux collectivités économique différentes, d'un transfert de ressources d'une autre.

## 3. Le risque de crédit

### 3.1. Définitions et typologies du risque de crédit

#### 3.1.1. Définition du risque de crédit

Le risque de crédit est le risque le plus important et le plus dangereux auquel est exposée une banque. Cette dernière doit accorder une attention particulière à sa gestion afin de ne pas être en proie à ses conséquences.

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

Le risque de crédit peut être défini comme étant<sup>1</sup> :

« La perte potentielle supportée par un agent économique suite à une modification de la qualité de crédit de l'une de ses contreparties, ou d'un portefeuille de contreparties, sur un horizon donné ».

« Le risque résultant de l'incertitude qu'a la possibilité ou la volonté des contreparties ou des clients de remplir leurs obligations. Très prosaïquement, il existe donc un risque pour la banque dès lors qu'elle se met en situation d'attendre une entrée de fonds de la part d'un client ou d'une contrepartie de marché ».

« En effet, le risque de crédit représente la perte consécutive à l'incapacité par un débiteur d'honorer ses engagements. Cet engagement peut être de rembourser des fonds empruntés, cas le plus courant est enregistré dans le bilan. Cet engagement peut être aussi de livrer des fonds ou des titres dans le cadre d'une opération à terme ou d'une caution ou garantie donnée. Ce risque est alors enregistré dans le hors-bilan.<sup>2</sup> ».

« *Un risque correspond à l'occurrence d'un fait imprévisible susceptible d'affecter le patrimoine ou l'activité de la banque*<sup>3</sup> ». La caractéristique propre du risque est donc l'incertitude temporelle d'un événement ayant une certaine probabilité de survenir et de mettre en difficulté la banque.

Appelé aussi risque de contrepartie ou risque de défaut, c'est le principal risque qui menace le bien être des établissements de crédit, d'où il désigne le risque de défaut des clients ainsi que la dégradation de la situation financière d'un emprunteur face à ses obligations.

D'après Godlewski C. J « *le risque de crédit peut être défini comme une non performance de la contrepartie engendrant une perte probable au niveau de la banque*<sup>4</sup> ».

Donc le risque de crédit est le risque que le débiteur ne réponde pas à son obligation initiale qui est de rembourser un crédit. En fait, dès que le client rend son compte débiteur, la

---

<sup>1</sup> KOFFI. J, YAO. M « *les accords de Bâle et la gestion du risque de crédit* », version préliminaire, Mars 2003, p9.

<sup>2</sup> SARDI. A « *Management des risques bancaires* », Afges, EDITION, 2001, P 19.

<sup>3</sup> COHEN.E, « *Dictionnaire de gestion* », Collection Repères, Edition La Découverte, Paris, 1997.

<sup>4</sup> GODLEWSKI C.J, « *modélisation de la prévision de la défaillance bancaire : une application aux banques des pays émergents* », LARGE, Université Robert Schuman, 2003, p70.



## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

banque est appelée à supporter un risque de crédit. Ce qui né du fait que la banque collecte des fonds auprès du public qu'elle doit être en mesure de restituer en tout temps ou selon les conditions de retrait fixées. Puisque les banques ne sont pas à l'abri des fluctuations économiques, elles doivent jauger les demandes de crédit avec minutie pour minimiser le risque de crédit.

Il faut noter que dans les affaires de crédit, les banques sont tenues de respecter « la règle d'or des banques ». Cette règle dite « principe de l'adossement » stipule que : « Les banques financent les prêts à court terme avec des fonds à court terme et les prêts à long terme avec des passifs à long terme ».

Dès lors que la banque dans ses transactions avec la clientèle ne prend pas en compte cette règle, elle doit faire à des risques notamment le risque de crédit qui se présente sous diverses formes.

Il désigne également, d'une façon plus large, le risque de perte lié à la dégradation de la qualité de la contrepartie qui se traduit par une dégradation de sa note. Le risque de crédit peut prendre plusieurs appellations : on parle de risque de contrepartie dans les transactions de prêt sur le marché interbancaire et financier, et de risque de faillite ou de crédit proprement dit, pour les transactions sur le marché de crédit.

### 3.1.2. Les différents types de risque de crédit

Le risque de crédit comprend trois types de risques qui sont les suivants :

#### a. Le risque défaut de clients

Cette forme de risque est associée à l'occurrence d'un défaut, caractérisée par l'incapacité de la contrepartie à assurer le paiement de ses échéances. Le Comité de Bâle dans son second document consultatif, considère un débiteur est en défaut lorsque l'un ou plusieurs des événements suivants est constaté<sup>1</sup> :

- L'emprunteur ne remboursera vraisemblablement pas en totalité ses dettes (principal, intérêts et commissions) ;
- La constatation d'une perte portant sur l'une de ses facilités : comptabilisation d'une perte, restructuration de détresse impliquant une réduction ou un rééchelonnement du principal, des intérêts ou des commissions ; ·

---

<sup>1</sup>JACOB. H,& SARDI. A, « *Management des risques bancaires* », Ed AFGES, Paris, 2001, P18.

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

- L'emprunteur est en défaut de paiement depuis quatre-vingt dix (90) jours sur l'un de ses crédits ;
- L'emprunteur est en faillite juridique.

Il correspond à l'incapacité ou au refus du débiteur à honorer ses engagements envers ses créanciers à échéance, ainsi l'agence de notation Moody's Investors Service retient la définition suivante de la défaillance : « *Tout manquement ou tout retard sur le paiement du principal et/ou des intérêts.* »<sup>1</sup>

Trois éléments interviennent dans sa mesure :

- **La probabilité de défaut**

C'est la probabilité que le débiteur ne veuille pas ou ne puisse pas remplir ses engagements contractuels. Elle mesure le risque de défaut du débiteur et elle est déterminée pour un horizon donné (généralement un an).

- **L'exposition en cas de défaut**

C'est le montant des engagements de la contrepartie quand l'événement défaut survient, elle représente alors la perte maximale en cas de défaut.

- **Le taux de récupération en cas de défaut**

Il représente le taux de recouvrement espéré après la liquidation de l'entreprise, il dépend de :

- La durée de la procédure judiciaire ;
- La valeur réelle de la garantie et du rang de la banque par rapport aux autres créanciers.

### **b. Le risque de dégradation du Spread<sup>2</sup> ou dégradation de la qualité du crédit**

Il se traduit par la dégradation de la situation financière d'un emprunteur, ce qui accroît la probabilité de défaut, même si le défaut proprement dit ne survient pas nécessairement.

---

<sup>1</sup> BRUYERE.R, « *les produits dérivés de crédit* », édition ECONOMICA, paris, 1998, P8.

<sup>2</sup>Spread=taux de rémunération exigé du débiteur-taux sans risque.

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

Le spread de crédit est la prime de risque qui lui est associée. Sa valeur est déterminée en fonction du volume de risque encouru (plus le risque est élevé, plus le spread l'est).

Le risque de dégradation du spread est le risque de voir se dégrader la qualité de la contrepartie (dégradation de sa note) et donc l'accroissement de sa probabilité de défaut. Cela conduit à une hausse de sa prime de risque, d'où la baisse de la marge sur intérêts. Ce risque peut être mesuré d'une façon séparée pour chaque contrepartie ou globalement sur tout le portefeuille de crédit.

Il correspond à la détérioration de la qualité du crédit qui se traduit par une hausse de la prime de risque que l'on appelle « spread » liée à l'emprunteur sur le marché des capitaux.

En outre, si celui-ci bénéficie d'un rating auprès d'une agence de notation, sa note est susceptible de se détériorer. D'ailleurs ces signaux sont très corrélés avec le risque de défaut et sont utilisés par le marché comme indicateurs d'un risque éminent.<sup>1</sup>

### **c. Le risque de taux de recouvrement**

Le taux de recouvrement permet de déterminer le pourcentage de la créance qui sera récupéré en entreprenant des procédures judiciaires, suite à la faillite de la contrepartie. Le recouvrement portera sur le principal et les intérêts après déduction du montant des garanties préalablement recueillies.

Le taux de recouvrement constitue une source d'incertitude pour la banque dans la mesure où il est déterminé à travers l'analyse de plusieurs facteurs :

- La durée des procédures judiciaires qui varient d'un pays à un autre ;
- La valeur réelle des garanties ;
- Le rang de la banque dans la liste des créanciers.

Il correspond à l'incertitude liée au taux de recouvrement postérieur à un défaut récupéré par des procédures judiciaires, la valeur réelle des garanties et la priorité donnée au règlement de certaines créances.

### **3.2. Les formes de risque de crédit**

Le risque de contrepartie revêt trois formes :

---

<sup>1</sup> BRUYERE. R, Op.Cit, P9.

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

- Le risque de contrepartie sur l'emprunteur : Concerne les crédits accordés aux clients ou les placements effectués sur les marchés financiers.
- Le risque de contrepartie sur le prêteur : Sur les garanties potentielles de financement accordées par des contreparties bancaires pour assurer le financement de l'activité en cas de difficultés d'approvisionnement sur les marchés.
- Le risque de contrepartie sur produits dérivés : Les produits dérivés sont utilisés dans une préoccupation de couverture des risques ou de spéculation. Ils sont appelés dérivés parce que leurs valeurs sont dérivées d'autres marchés.

Le risque de crédit sur instruments dérivés est limité mais non négligeable. Ce risque a deux composantes :

- Un risque courant : Qui représente la perte en cas de défaut, aujourd'hui la valeur de ce risque est le coût de remplacement de l'instrument.

- Un risque potentiel : Représentant la perte supplémentaire en cas de défaut dans le futur. Il dépend principalement de la durée restant à couvrir jusqu'à l'échéance du contrat et de la volatilité du sous-jacent.

### 3.3. Les facteurs du risque de crédit

Une banque est exposée au risque de contrepartie dans la mesure où elle détient des portefeuilles de créances sur divers agents économiques qui sont les particuliers et les entreprises, mais aussi les établissements de crédit et l'Etat.

Les engagements de hors bilan sont aussi à l'origine des risques de contrepartie, qu'il s'agisse des engagements de financement ou de garantie, ou alors des engagements sur des actifs financiers (opérations sur titres, sur devises et sur instruments dérivés).

Les facteurs de risque liés au risque de contrepartie et dont les variations pourraient influencer la valeur du portefeuille des créances et des engagements de la banque peuvent être:

- Un taux d'intérêt
- Un cours de change (pour les opérations à l'international)
- Le prix d'un actif
- La volatilité des sous-jacents (concernant le risque de contrepartie sur instruments dérivés).

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

L'identification du risque de contrepartie demeure une étape fondamentale pour les banques afin que celles-ci assurent les moyens adéquats pour sa quantification et sa gestion.

Ce risque est le risque le plus important pour les banques. Ces dernières doivent donc mettre en place des procédures pour le quantifier. La mesure de ce risque consiste à l'étude de la solvabilité présente et future. Elle implique un savoir-faire adapté à la qualité de la contrepartie.

### 3.4. L'origine du risque de crédit

L'activité bancaire demeure fortement réglementée du fait du rôle particulier joué par les établissements financiers dans l'économie. Deux raisons principales sont à l'origine du contrôle de l'activité bancaire<sup>1</sup>.

- Les liens étroits qu'entretiennent les établissements financiers sont à l'origine d'un risque systémique : la faillite d'une banque peut entraîner, par effet de contamination, celle d'autres établissements.
- L'Etat demeure le principal garant des dépôts bancaires : l'activité de contrôle permet de maintenir la confiance dans le système bancaire et d'en assurer la pérennité.

Les premières dispositions réglementaires concernant l'activité de crédit des banques ont été émises par le Comité de Bale. Elles répondent à une logique d'adéquation des capitaux propres des banques aux risques qu'elles prennent<sup>2</sup> : les fonds propres doivent être suffisants pour couvrir les pertes que les banques sont susceptibles d'enregistrer.

L'Accord de Bale (15 juillet 1988) fixe le cadre réglementaire de l'activité de crédit de l'ensemble des banques des pays signataires. Le ratio Cooke impose notamment un niveau de fonds propres minimal : à chaque actif détenu par la banque est associé un coefficient de pondération (0%, 20%, 50% ou 100%) en fonction du risque associé; le capital total destiné à couvrir le risque doit atteindre au moins 8% de l'ensemble des actifs ainsi pondérés<sup>3</sup>.

La principale critique formulée à l'encontre des propositions du Comité de Bale provient de l'absence de fondement économique des coefficients de pondération appliqués aux actifs : ceux-ci sont fixes de façon arbitraire si bien qu'ils ne reflètent pas correctement le

---

<sup>1</sup> RONCALLI Thierry, « *Introduction au risque de crédit* », Lyon, octobre 2001, p 85.

<sup>2</sup> Idem.

<sup>3</sup> Ibid.

risque de crédit réel encouru par les banques. Face à cette situation réglementaire imparfaite, les établissements bancaires cherchent à mettre en place des outils de mesure du risque efficaces permettant de déterminer le capital économique nécessaire pour chaque une de leurs activités. De tels outils doivent permettre à terme d'évaluer et de comparer les rentabilités économiques (et non plus comptables) des activités dans lesquelles les banques sont engagées.

### 3.5. Les conséquences du risque de crédit sur l'activité bancaire

Nous pouvons citer quelques conséquences négatives du risque crédit sur l'activité bancaire :

- La dégradation du résultat de la banque: cette dégradation est due aux provisionnements et aux pertes liées au non remboursement des créances ;
- La dégradation de la solvabilité de la banque : en effet, la banque pourrait recourir à ses fonds propres pour couvrir des niveaux de risques élevés (pertes inattendues). Ce qui peut remettre en cause sa solvabilité ;
- La baisse de son rating : une dégradation des résultats de la banque pourrait engendrer une baisse de son rating car ce dernier est un indicateur de solvabilité ;
- Un risque systémique : le risque systémique correspond au risque que le défaut d'une institution soit « contagieux » et conduise d'autres institutions à faire défaut. En effet, le risque de crédit peut provoquer par effet de contagion une crise systémique.

La stabilité globale du système financier est, dans un tel contexte, compromise ;

- La dégradation de la relation banque-client : une diminution des résultats de la banque suite au non remboursement de ses créances oblige cette dernière à augmenter les taux des prêts afin de pouvoir absorber les pertes enregistrées. Cependant, cette augmentation des taux de crédit induit l'exclusion d'une partie de clientèle même solvable à toute possibilité de contracter des prêts et donc le recours à la concurrence pour financer leurs besoins.

Etant donné les conséquences désastreuses que peut avoir le risque crédit sur la banque voire même sur tout le système bancaire et financier, la mise en place d'une réglementation prudentielle est apparue nécessaire.

### SECTION 2. la réglementation prudentielle

Dans un environnement concurrentiel, de nombreux facteurs peuvent inciter les banquiers à prendre des risques parfois importants, mettant en péril leur établissement et compromettant ainsi la sécurité du système à cause des effets de contagion. C'est justement dans le but de limiter la prise de risques et ainsi limiter leurs effets néfastes que fut l'avènement de la réglementation prudentielle.

Dans ce sens, nous allons présenter la réglementation prudentielle internationale régissant le risque de crédit, à savoir Bâle I, Bâle 2 et Bâle 3.

**Le comité de Bale :** C'est un comité qui exerce son activité dans le cadre de la banque des règlements internationaux (BRI). En effet, « *le comité de Bâle a été institué à la fin de 1974, sous l'appellation de Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires, par les gouverneurs des banques centrales des pays du groupe des Dix<sup>1</sup>, à la suite de graves perturbations sur les marchés bancaires et monétaires internationaux. Il s'est réuni la première fois en Février 1975 et tient régulièrement depuis lors trois ou quatre séances par an* »<sup>2</sup>.

La création du Comité faisait suite à un incident survenu lors de la liquidation de la banque allemande Herstatt, qui eut un effet domino sur d'autres banques. Le Comité se concentra sur le risque de crédit.

#### 1. BALE 1

L'Accord de Bâle de 1988 a placé au cœur de son dispositif le ratio Cooke<sup>3</sup>, imposant que le ratio des fonds propres réglementaires d'un établissement de crédit par rapport à l'ensemble des engagements de crédit pondérés de cet établissement ne puisse pas être inférieur à 8%.

[Le Ratio Cooke = Fonds Propres Réglementaires / Actifs Pondérés] doit être supérieur ou égal à 8 %.

---

<sup>1</sup> G-10 : Allemagne, Belgique, Canada, Etats Unies, France, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Unies, Suède et Suisse

<sup>2</sup> [www.bis.org/bcbs/index.htm](http://www.bis.org/bcbs/index.htm) : « *Historique et composition du comité de Bâle sur le contrôle bancaire* » consulté le 15/03/2018.

<sup>3</sup> Ce ratio a été établi par le Comité de Bâle (Suisse), créé en 1974. Il était présidé par M. COOKE vice-gouverneur de la Banque d'Angleterre.

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

Cela signifie que lorsqu'une banque prête 100um à un client, elle doit disposer d'au minimum 8um de fonds propres et utiliser au maximum 92um de ses autres sources de financements tels que dépôt, emprunts, financement interbancaire, etc.

L'accord définissait les fonds propres réglementaires et l'ensemble des engagements de crédit.

### – Au numérateur du ratio: Fonds propres réglementaires au sens large

Outre le capital et les réserves (fonds propres de base), peuvent être inclus dans les fonds propres réglementaires les fonds propres complémentaires considérés comme du "quasi-capital", comme les dettes).

**Figure 1 Les fonds propres réglementaires**

<b>Fonds propres de base</b>	
<b>Eléments à ajouter</b>	Capital social ou assimilé (actions, certificats d'investissement, actions à dividende prioritaire) Résultat non distribué de l'exercice et réserves consolidées
<b>Eléments à déduire</b>	Actions propres détenues Partie non libérée du capital
<b>Fonds propres complémentaires.</b> Ceux-ci ne sont pris en compte que dans la limite de 100% des fonds propres de base. Au delà ils peuvent être inclus dans les fonds propres surcomplémentaires.	
<b>De premier niveau</b>	Titres hybrides présentant certaines conditions, durée indéterminée entre autres
<b>De deuxième niveau</b>	Autres éléments de dette dont la durée initiale est supérieure à 5 ans Au cours des 5 dernières années de vie, une décote de 20% par année écoulée est appliquée au capital emprunté

1

Source : [www.marches-financiers.net](http://www.marches-financiers.net)

<sup>1</sup> Titre hybride : titre qui cumule à la fois une part de capitaux propres et une part de dettes.



## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

### – Au dénominateur du ratio: Engagements pondérés

Certains engagements de la banque sont pris en compte seulement partiellement, car considérés comme moins risqués, ou même ne sont pas pris en compte du tout car considérés sans risque (pondération à 0 %).

**Tableau 1. Echelle de pondération prévue par le comité de Bâle**

<b>Pondérations</b>	<b>Contreparties</b>
0%	Actifs sans risque (liquidité, créances vis-à-vis des Etats et des banques centrales de l'OCDE). OCDE : Organisation pour la coopération et le développement économique
20%	Créances sur des banques et collectivités locales de l'OCDE, créance sur les banques dont le siège social est situé dans un pays de l'OCDE.
50%	Engagements garantie par des hypothèques ou un crédit bail mobilier.
100%	Tous les autres éléments d'actifs, dont les crédits à la clientèle (entreprises et particulier), la dette des PVD et des pays hors OCDE.

**Source :** Joël Bessis (1995) «gestion des risques et gestion Actif-Passif des banques » Edition DALLOZ.

#### 1.1. Faiblesses de Bâle 1

Malgré les points positifs apportés par la nouvelle réglementation prudentielle internationale, ce ratio présente certaines faiblesses qui ont attiré l'attention des acteurs financier et bancaire.

En effet, plusieurs auteurs ont insisté sur les faibles notes suivantes :

- Pondérations de solvabilité rigides ne tenant pas compte de la qualité réelle des actifs du bilan ou des crédits.
- Prise en compte très limitée des sûretés et des garanties.
- Aucune prise en compte des nouvelles techniques de diminution des risques de crédit (p. ex. dérivés sur les risques de crédit, conventions de netting bilanciel, titrisation de crédits, conventions relatives à la sûreté).

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

- Aucune prise en compte des durées.
- Aucune prise en compte de la diversification du portefeuille.
- Du point de vue des régulateurs, la prise en considération des risques bancaires n'est pas assez globale, c.-à-d. que seuls les risques de crédit et de marché entrent en ligne de compte mais pas les risques opérationnels par exemple.

Le cumul de ces faiblesses est à l'origine d'un rapport incohérent entre le capital propre réglementaire et la gestion des risques assurée par les banques ou le niveau de fonds propres requis d'un point de vue économique <sup>1</sup>

### 2. BALE 2

Le Nouvel Accord prudentiel de Bâle de 2004, ou « Bâle II », visait à mieux évaluer les risques bancaires et à imposer un dispositif de surveillance prudentielle et de transparence.

Le ratio Cooke présentait une approche quantitative (la principale variable prise en compte au dénominateur du ratio était le montant du crédit distribué) : la qualité de l'emprunteur était négligée, et donc le risque de crédit qu'il représente.

Après 5 ans de consultations et 3 études d'impact successives, le Comité de Bâle a donc proposé un nouvel ensemble de recommandations, avec une mesure plus fine du risque de crédit, et a introduit dans le calcul, à côté des risques de crédit et de marché, les risques opérationnels.

L'architecture du dispositif repose sur trois piliers complémentaires<sup>2</sup> :

- l'exigence de fonds propres (ratio de solvabilité McDonough) ;
- la procédure de surveillance prudentielle ;
- la discipline de marché (transparence dans la communication des établissements).

---

<sup>1</sup> CREDIT SUISSE Economic & Policy Consulting: « Bâle II - étape importante de la réglementation bancaire ». -2004-

<sup>2</sup> JOHEN HOLLE et autre : « gestion des risques et institution financiers » ; édition Pearson ; paris 2007 ; p159

### 2.1. Pilier 1 (Ratio McDonough<sup>1</sup>) : l'exigence de fonds propres

Ce ratio maintient inchangé à 8% le niveau des fonds propres réglementaires couvrant les risques encourus. En revanche, un calibrage du risque en fonction de sa qualité est exigé. A cet effet, on introduit la prise en compte des risques opérationnels (fraudes et erreurs) en complément du risque de crédit ou de contrepartie et des risques de marché.

le Nouvel Accord affine donc l'accord de 1988 et impose aux établissements financiers de détenir un niveau de fonds propres adéquat avec les risques encourus.

**Cette exigence fait passer d'un ratio Cooke où :**

**Fonds propres de la banque > 8% des risques de crédits**

**À un ratio McDonough où :**

**Fonds propres de la banque > 8% des [ risques de crédits + risques de marché + risques opérationnels ]**

Un aspect novateur du premier pilier est la sensibilité au risque de crédit de la dotation en fonds propres qui tient aussi compte de la solvabilité de l'emprunteur et de la qualité des garanties qu'il apporte. En premier lieu, les banques ont le choix entre trois options pour déterminer le niveau de fonds propres requis ; elles peuvent utiliser d'une part les évaluations externes d'agences de notation reconnues (approche standardisée) et d'autre part leurs modèles de notation interne (approche NI) en adoptant une approche simple ou complexe. En deuxième lieu, les exigences minimales de fonds propres dépendent de la catégorie de contrepartie correspondante et de ses risques spécifiques : grandes entreprises, Etats et administrations publiques, banques, particuliers et petites entreprises, et participations.

#### 2.1.1. La dotation en fonds propres pour le risque crédit :

Les notions de base des trois méthodes d'évaluation disponibles sont présentées ici succinctement. Ils ont aussi fait l'objet de nombreux commentaires par les agences de notation, les cabinets de conseil, les départements de la recherche des grandes banques etc.

---

<sup>1</sup> Du nom du président du comité de bête à ce moment là William McDonough .

### a. L'approche standardisée.

La pondération des risques est plus diversifiée que dans le ratio Cooke puisqu'elle est désormais échelonnée sur la base des notations externes d'agences de rating reconnues. On donne ici un exemple de calcul du capital minimum :

En fonction des pondérations de risque définies par le Comité de Bâle et de la notation attribuée par les agences de notation (ici, les ratings proposées par Standard & Poor's), une banque devrait couvrir un prêt d'1 million d'euros, accordé à une entreprise notée A (pondération du risque à 50%), par un montant de fonds propres égal à 40 000 euros (8% de 500 000 euros pondérés du risque).<sup>1</sup>

### b. L'approche notation interne (NI) :

*« La validation des approches internes de mesure des risques est l'un des enjeux majeurs de la mise en oeuvre de Bâle II...<sup>2</sup> »*

C'est la deuxième façon d'évaluer le risque de crédit sur la base, cette fois, des évaluations ou notations internes des banques. Cette méthode est réservée aux établissements disposant d'un savoir faire reconnu par leurs autorités de contrôle en matière de mesure et de gestion des risques. Pour calculer la pondération du risque, la banque doit calculer cinq paramètres pour chaque crédit (sauf pour les particuliers) :

### c. La probabilité de défaillance (PD) :

Standard & Poor's pose qu'un défaut est enregistré lors de la première occurrence d'un non paiement face à une obligation financière, quelle qu'elle soit. Seuls sont exclus les contentieux de type commercial et les retards de paiement ne dépassant pas un certain délai de grâce coutumier. Les conditions du défaut sont plus larges pour le Comité de Bâle : il est improbable que l'emprunteur puisse faire face à ses obligations ; ou bien, un évènement de crédit s'est produit sur une obligation de l'emprunteur (provision ou rééchelonnement de la dette) entraînant le report ou l'annulation des paiements des intérêts ou du principal échus avec un retard supérieur à 90 jours ; ou encore, l'emprunteur a déposé son bilan. Quoi qu'il en

---

<sup>1</sup> Dominique Lacoue-Labarthe: « Bâle II et IAS 39: Les nouvelles exigences en fonds propres réglementaires des banques et l'évaluation en juste valeur des instruments financiers »

<sup>2</sup> Bulletin de la Commission bancaire : « L'activité de la Commission bancaire et de son Secrétariat général ».

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

soit, la probabilité de défaut mesure la probabilité d'occurrence d'un défaut sur une contrepartie donnée dans un horizon donné. Cette probabilité n'est généralement pas mesurée directement (faute d'un nombre suffisant d'observations) mais par le biais d'une notation donnée par la banque.

**d. L'exposition en cas de défaut (ECD)<sup>1</sup> :**

Elle correspond au montant dû par la contrepartie au moment où elle fera défaut sur un engagement donné à un horizon correspondant à celui utilisé pour la probabilité de défaut. Pour un prêt, il s'agit du capital restant dû à l'horizon considéré et éventuellement des intérêts courus non échus au même moment. Pour une opération de négociation, il s'agit de la valeur de marché de l'actif ou de l'instrument, si elle est positive au moment du défaut.

**e. Le taux de recouvrement (TR) :**

Il mesure la part du montant de l'exposition au moment du défaut que la contrepartie sera à même de rembourser. Ce taux s'applique à un engagement donné et il dépend fortement de sa séniorité (les plus anciens sont remboursés en premier, les juniors le sont en dernier).

**f. Le taux de perte en cas de défaut (PCD)<sup>2</sup> :**

Il est défini simplement comme le complémentaire du taux de recouvrement.

**g. La durée du crédit (M)<sup>3</sup> :**

Il s'agit du délai imparti à l'emprunteur pour honorer ses engagements.

Les variables définies permettent de quantifier la perte moyenne attendue sur un engagement et à un horizon donné. En cas de défaut, la perte constatée serait égale à l'exposition au moment du défaut diminuée du recouvrement, soit

$$\text{Perte en cas de défaut} = \text{ECD} \times (1 - \text{TR}) = \text{ECD} \times \text{PCD}$$

La perte moyenne attendue sera donc :

---

<sup>1</sup> EAD - exposure at default

<sup>2</sup> LGD - loss given default

<sup>3</sup> EM - effective maturity

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

$$\text{Perte moyenne attendue} = \text{ECD} \times \text{PCD} \times \text{PD}$$

Cette perte moyenne attendue n'a généralement de sens que si elle est calculée sur un portefeuille entier ; en effet, sur une ligne individuelle, la perte calculée ne sera jamais réalisée.

Ces paramètres sont ensuite pris en considération dans les fonctions utilisées pour le calcul des actifs pondérés du risque, fonctions prescrites par les dispositions réglementaires et variant selon la catégorie du débiteur. Bâle II prévoit une formule spécifique de pondération du risque pour les crédits aux Etats, entreprises et banques, une autre pour les crédits aux PME (moins de 50 millions d'euros de chiffre d'affaires), et trois formules pour les prêts aux particuliers (immobilier résidentiel, cartes de crédit, prêts personnels). Là encore, une couverture en fonds propres est requise.

Le régulateur a défini deux variantes pour les différentes catégories de débiteurs :

· Dans *l'approche NI simple*<sup>1</sup> : la banque estime elle-même la probabilité de défaillance de ses débiteurs et utilise les valeurs fournies par l'autorité de contrôle pour les autres paramètres de calcul des risques.

2.1.2. · **Dans *l'approche NI complexe*<sup>2</sup> : les cinq paramètres sont évalués par la banque elle-même. Le risque opérationnel :**

La prise en compte du risque opérationnel est l'une des principales innovations réalisées par Bâle 2. Par risque opérationnel, on entend l'ensemble des pertes que la banque pourrait supporter à la suite d'un mauvais fonctionnement de ses processus de gestion internes, d'erreurs humaines ou de problèmes informatiques, voire d'événements purement externes comme par exemple un incendie ou une inondation.

Comme pour les risques de crédit ou de marché, le projet d'accord prévoit trois niveaux de prise en compte du risque opérationnel :

---

<sup>1</sup> F-IRB, Foundation internal ratings based

<sup>2</sup> A-IRB, Advanced internal ratings based approach

**a. L'approche « basique » (Basic Indicator Approach) :**

La banque devra détenir en fonds propres au moins 15 % de son produit net bancaire moyen des trois dernières années.

**b. L'approche « standard » (Standardised Approach) :**

Les besoins en fonds propres seront estimés métier par métier sur la base de normes établies par le Comité de Bâle. Des critères d'éligibilité seront à respecter pour l'application de cette méthode. Ils prendront en compte la qualité du système de gestion du risque, et le suivi des données de pertes.

**c. L'approche avancée dite «AMA» (Advanced Measurement Approaches) :**

Les banques estimeront elles-mêmes leurs propres risques opérationnels à condition que leurs dispositifs internes soient suffisamment performants. L'utilisation de cette approche nécessitera l'approbation du superviseur.<sup>1</sup>

### 2.2. Pilier 2. La surveillance prudentielle :

L'objectif principal du pilier 2 est de s'assurer que les banques évaluent au mieux l'adéquation de leurs fonds propres en regard de leur profil de risque<sup>2</sup>.

Il comporte un certain nombre de principes directeurs que les autorités de régulation devront respecter dans la surveillance bancaire, comme par exemple les ratios de division des risques qu'elles doivent fixer aux banques, la gestion des risques sur les marchés dérivés, ou la gestion des situations de crise. Il prévoit la possibilité pour les autorités de régulation d'imposer aux banques de constituer des fonds propres supérieurs à ce que prévoit le premier pilier, en particulier en situation de crise.

Il n'y a aucun doute que si tous les pays avaient adopté Bâle II, Pilier 2 cela représenterait vraiment une avance considérable dans la qualité de la surveillance bancaire à travers le globe<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Pierre-Yves Chanu: Au-delà des apparences techniques, une inquiétante réforme bancaire: Les enjeux de Bâle 2 ANALYSES ET DOCUMENTS ECONOMIQUES - N° 95 - Février 2004.

<sup>2</sup> [www.voirin-consultants.com](http://www.voirin-consultants.com) : dossier du mois de Juillet 2005 : « Réforme de la gestion des risques dans les organisations bancaires : l'accord Bâle 2 »

En conclusion, ce pilier indique aux instances nationales de régulation la manière de surveiller efficacement le respect des prescriptions de Bâle.

### 2.3. **Pilier 3. La discipline de marché :**

Le comité de Bâle a cherché à favoriser la discipline de marché en élaborant un ensemble d'exigences de publication d'informations permettant aux acteurs du marché d'évaluer dans la transparence, les principales données relatives au profil de risque d'une banque et à son niveau de capitalisation. Parmi ces données figurent des informations relatives au contrôle interne mis en oeuvre par les banques tant pour le risque de crédit que pour le risque de marché et le risque opérationnel. La communication financière est donc l'instrument privilégié de la discipline de marché<sup>2</sup>.

L'idée est de conduire à une sorte d'autodiscipline des banques en les incitant à communiquer aux marchés financiers toute l'information pertinente. Ainsi, les marchés financiers favoriseraient spontanément les établissements financiers dont les comportements sont les plus vertueux, et en particulier celles qui ont les procédures de contrôle des risques les plus pertinentes<sup>3</sup>.

### 2.4. **Limites de Bâle 2**

Bâle II est essentiellement une norme de fonds propres minimale. Il ne traite pas tous les risques (liquidité par exemple) .

Des insuffisances et des défauts ont été identifiés dans la réglementation « Bâle II ».

En premier lieu, du fait même de sa sensibilité au risque, elle est apparue procyclique. En effet, en période d'euphorie financière, les risques pondérés diminuent (car basés sur l'historique des pertes), les banques ont besoin de moins de fonds propres et se suffisent de détenir le minimum de fonds exigé par le régulateur. Quand la situation se détériore, elles doivent augmenter leurs fonds propres pour respecter les exigences de solvabilité, avec des fonds devenus plus rares et plus chers, contribuant ainsi à précipiter les

---

<sup>1</sup> Andrew Powell: «Basel II and Developing Countries: Sailing through the Sea of Standards»- April 2004-

<sup>2</sup> Dominique Lacoue-Labarthe: Bâle II et IAS 39: Les nouvelles exigences en fonds propres réglementaires des banques et l'évaluation en juste valeur des instruments financiers

<sup>3</sup> Pierre-Yves Chanu: Au-delà des apparences techniques, une inquiétante réforme bancaire: Les enjeux de Bâle 2 ANALYSES ET DOCUMENTS ÉCONOMIQUES - N° 95 - Février 2004.



## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

banques dans un état « d'asphyxie financière » et à réduire l'offre de crédit (phénomène de credit crunch), ce qui accentue la récession économique.

En second lieu, il y a eu une sous-pondération dans le calcul du ratio des risques de marché ou des produits les plus complexes et donc risqués (en particulier de titrisation et de retitrisation). Les banques ont ainsi échoué à apprécier correctement les risques qu'elles prenaient. Par conséquent, leur niveau de fonds propres s'est retrouvé en inadéquation avec la réalité des risques encourus.

Il est aussi important de souligner les problèmes d'évaluation comptable du « hors bilan » : la taille parfois très importante des produits dérivés en hors bilan a rendu difficile l'analyse des risques correspondants.

De surcroît, il est manifeste que le passage à Bâle II en 2008 a permis aux banques européennes de réduire leurs exigences de fonds propres, en utilisant l'approche interne.

Il est donc nécessaire d'améliorer Bâle II, mais le concept fondamental d'un niveau de fonds propres fonction du niveau de risques ne doit pas être remis en question.

### **3. BALE 3**

La crise financière a mis en exergue les carences et les insuffisances du dispositif de Bâle II : problèmes de mauvais fonctionnement des marchés financiers, de liquidité, des agences de notations, etc.

De manière générale, la question soulevée était celle du rapport entre le niveau de fonds propres des établissements financiers et les risques encourus par leur activités (subprimes par exemple).

Concrètement, des actifs plus ou moins risqués étaient financés par très peu ou pas de fonds propres. Ce qu'on appelle « l'effet de levier » permettait alors d'obtenir une rentabilité très importante, dépassant les 100% dans certains métiers.

L'idée du Comité est relativement simple :

- Plus de fonds propres
- Des fonds propres de meilleure qualité
- Plus de transparence.

Cinq mesures principales sont mises en avant par le Comité de Bâle :

### 3.1. **Renforcement des fonds propres**

#### 3.1.1. **En améliorant la qualité**

La crise a montré que certains fonds propres sont moins durs que d'autres dans leur capacité d'absorption des pertes. Il s'agit donc d'améliorer la qualité du « noyau dur » des capitaux des banques, le « Core tier 1 ». En allouant plus de fonds propres de meilleure qualité aux activités les plus risquées, la solvabilité des banques se trouverait ainsi accrue.

La définition du capital réglementaire a été précisée dans le Communiqué du Comité de Bâle du 26 juillet 2010 comme suit :

Tout d'abord, certains titres hybrides jusqu'à présent éligibles au Tier 1 en seront progressivement exclus. Ils seront progressivement retranchés du numérateur par tranche de 10% chaque année à partir de 2013 et sur une période de 10 ans. Ils compteront donc encore pour 90% de leur valeur en 2013, 80% en 2014, etc., jusqu'à être définitivement exclus du périmètre de calcul en 2023. Cette restriction concerne, notamment, les instruments de dette Tier 1 assortis d'une option de rachat, lesquels sortiront du périmètre des fonds propres à leur date de maturité effective, c'est-à-dire lors de la première date d'exercice du call. Une exception a toutefois été prévue pour les fonds d'origine publique injectés sous cette forme, qui échapperont à cette règle et demeureront comptabilisés en fonds propres durs jusqu'en 2018. Ensuite, outre les déductions opérées sous Bâle II, seront désormais retranchées du numérateur du ratio de fonds propres :

- une quote-part des intérêts minoritaires des filiales bancaires. La quote-part correspondant à l'excédent de capital d'une filiale bancaire, au-delà des exigences réglementaires applicables à une filiale, sera déduite.
- les participations significatives au capital d'autres institutions financières (banques, assurances) au-delà d'un double plafond : 10% du capital de l'institution financière dans laquelle la banque détient une participation, et 10% de la composante « *common equity* » de la banque détentrice.
- les participations significatives au capital d'autres institutions financières, les mortgage servicing rights (spécificité américaines) et les impôts différés liés à la variation dans le temps des résultats au-delà d'un double seuil. Non seulement

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

chacune de ces trois composantes ne doit pas excéder 10% de la composante common equity, mais aussi la somme de ces trois composantes.<sup>1</sup>

Il convient de noter que le Comité de Bâle a légèrement assoupli ses exigences par rapport à sa première proposition sur deux points :

- Prise en compte des intérêts minoritaires: le retrait systématique des intérêts minoritaires bancaires dans le calcul des fonds propres durs ne sera plus exigé : l'excédent de capital supérieur au minimum réglementaire de la filiale bancaire sera déduit en proportion de la part des intérêts minoritaires.

- Prise en compte des participations dans des sociétés financières: les capitaux des filiales d'assurance seront partiellement pris en compte dans le calcul des fonds propres des banques.

### 3.1.2. En relevant les ratios

- le ratio de fonds propres durs passera d'un équivalent de 2% à 7% des actifs pondérés : relèvement à 4,5% du « core » Tier 1 et création d'un coussin de sécurité (conservation buffer) assimilé, fixé à 2,5% ;

- le ratio Tier 1 passera de 4% à 6%

### 3.2. Introduction d'un « coussin contra-cyclique »

Les régulateurs nationaux établiront un coussin contra-cyclique allant de 0% à 2,5% du capital. Constitué de résultats mis en réserve en cycle haut, il serait utilisé en cas de crise et aussitôt reconstitué en période de croissance.

Ainsi, au-delà des exigences minimales de capital, un coussin contra-cyclique additionnel pourra être imposé à la discrétion du régulateur national s'il estime que certaines évolutions macroéconomiques (en particulier l'évolution du ratio : endettement du secteur privé résident / PIB) augmentent le risque de chocs d'ampleur systémique.

---

<sup>1</sup> Source : BNP Paribas Economic Research Department, 17/09/2010

**Figure 2. Les exigences en fonds propres**

Exigences minimales et volants de sécurité (en %)			
	Actions ordinaires (après déductions)	Fonds propres de base (T1)	Total Fonds propres
Ratio minimal	4,5	6,0	8,0
Volant de conservation	2,5		
Ratio minimal + volant de conservation	2,0' -> 7,0	4,0 -> 8,5	8,0 -> 10,5
Fourchette du volant contracyclique <sup>1</sup>	0-2,5		

<sup>1</sup> Actions ordinaires ou éléments assimilables en termes d'absorption des pertes.

Source : BCBS, 30/05/2018

### 3.3. Instauration de ratios de liquidité

Jusque là, la liquidité qui a été un facteur décisif dans la crise ne faisait l'objet d'aucune réglementation harmonisée au niveau international.

Le Comité de Bâle a proposé la mise en place dans Bâle III de deux ratios de liquidité :

le « *liquidity coverage ratio* » (LCR), ratio court terme, qui vise à obliger les banques à maintenir en permanence un stock d'actifs liquides permettant de supporter une crise aigüe pendant 30 jours.

Le « *net stable funding ratio* » (NSFR), ratio long terme, en complément structurel de la norme court terme, met en regard le financement stable disponible et le financement stable nécessaire sur 1 an.

Le LCR est défini comme le ratio des actifs liquides de haute qualité d'une banque sur la mesure de ses flux de trésorerie sortants sur une période de 30 jours.

### 3.4. Mise en place d'un ratio d'effet de levier

Pour le Comité de Bâle, il s'agit d'élaborer « une mesure simple, transparente, non basée sur le risque, qui soit calibrée pour servir de mesure complémentaire crédible aux

## CHAPITRE I : Le risque de crédit et la réglementation bancaire

---

exigences de fonds propres fondées sur le risque » (Communiqué de presse du 26 juillet 2010).

Sous la pression des Etats-Unis, qui utilisent depuis longtemps le leverage ratio avec une norme de 4%, le Comité envisage d'en faire une mesure intégrée directement au pilier 1 de Bâle II, avec une norme temporaire de 3%.

Ce **ratio de levier est défini par le rapport des fonds propres sur le total de bilan** (total actif ou passif).

Mais la simplicité du calcul du ratio de levier génère plusieurs défauts :

- Il ne tient pas compte de la qualité des actifs détenus, donc des différents niveaux de risques
- Il ne tient pas compte des engagements hors-bilan
- Il a incité les banques américaines à titriser et à sortir de leur bilan les crédits qu'elles consentent ou à prendre des opérations plus risquées
- Il est totalement dépendant des méthodes comptables qui déterminent le calcul du total du bilan (et donc le dénominateur du ratio de levier). Or, les conventions comptables sont très différentes dans les référentiels américains USGAAP et IFRS. Dès lors, à opérations identiques, un bilan américain pourrait présenter un total inférieur de moitié à celui qui résulterait de l'application des IFRS.

Pour sa généralisation, le calcul doit harmoniser les profondes différences comptables pour une mise en œuvre au niveau international (USGAAP, IFRS, référentiels nationaux), exclure des actifs peu ou pas risqués et inclure le hors-bilan.

### 3.5. Réduction du risque systémique

Le Comité continue d'étudier la nécessité d'une supervision différenciée et d'une surcharge en capital (mais aussi d'un niveau minimal de capital contingent, de surcharges de liquidité, de taxes,...) en fonction du caractère systémique. Les critères proposés pour apprécier le caractère systémique sont la taille, le degré de substituabilité et le degré d'interconnexion. Ils peuvent s'appliquer à un établissement ou à des activités.

### 3.6. Les limites de Bâle III

Bâle 3 va exiger des banques plus de capitaux propres et de liquidité pour une même activité. Les impacts de Bâle 3 diffèrent en fonction des profils des établissements :

- Banque de Financement et d'Investissement : C'est le métier dont la rentabilité des fonds propres est la plus impactée. Les acteurs bancaires vont se concentrer sur les activités de conseil à plus haute valeur ajoutée, comme les émissions de dettes, qui permettent d'établir des commissions.

- Banque Privée : Une évolution importante pour ce métier est envisagée. Ce métier focalisé sur la vente de produits très rentables comme des SICAV monétaires devra vendre à ses clients des produits moins rémunérateurs pouvant être intégrés comme des dépôts pour les établissements.

- Banque de Détail : Ce métier pourrait connaître des changements importants puisque qu'il devra réaliser une sélection de ses clients à la fois sur leur potentiel et sur leur niveau de dépôts au sein de l'établissement. A l'étranger, il ne sera plus possible de développer des activités de crédit spécialisé pour l'approche progressive d'un pays.

### **Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons essayé de présenter des concepts sur le risque de crédit qui est considéré comme étant l'une des fonctions les plus anciennes de la banque qui se développe, car le risque de crédit comme nous avons déjà vu, est le plus important des risques bancaires puisqu'il engendre des pertes graves pour le système bancaire.

A l'issue de cette présentation, nous avons constaté, que par l'importance des rôles et des missions qui lui sont confiés, la banque est un moyen du développement économique dans chaque pays, mais aussi le seul agent qui est confronté à cette multitude de risques.

A cet effet, les banques doivent poursuivre certaines règles et normes de gestion du risque de crédit afin de faire face à ce risque majeur. Ces règles, qui sont devenues de plus en plus contraignantes, devraient permettre aux établissements de crédit de mieux connaître et gérer les risques qu'ils assument. Elles doivent être respectées à tout moment. Cela sera développé, dans le prochain chapitre.

# **CHAPITRE II**

## **Les méthodes d'évaluation du risque de crédit**



### **CHAPITRE II. Les méthodes d'évaluation du risque de crédit**

#### **Introduction**

La gestion des risques se développe aujourd'hui d'une façon vertigineuse dans l'univers bancaire. Elle couvre toutes les techniques et les outils de mesure et contrôle de ces risques.

Le risque crédit est le risque de pertes consécutives au défaut d'un emprunteur face à ses obligations ou la détérioration de sa solidité financière. Afin de minimiser l'impact du risque de crédit, de multiples méthodes concourent à son appréciation.

L'objectif de ce chapitre est de présenter quelques méthodes d'appréciation du risque crédit, il est subdivisé en deux sections, la première consiste à présenter la méthode d'analyse financière et la méthode rating, la deuxième section nous présenterons la méthode crédit scoring.

### **SECTION 1. L'analyse financière et Le rating**

Toute prise de risque nécessite une connaissance approfondie de la qualité de la contrepartie et de son environnement. Le processus de décision est initié par l'analyse des documents comptables et financiers disponibles sur le débiteur étudié. Pour la réalisation de cette évaluation, le banquier utilise un outil incontournable : l'analyse financière et le rating.

#### **1. Analyse financière**

##### **1.1. Définitions et Objectifs**

L'analyse financière peut être définie comme une méthode de compréhension de l'entreprise à travers ses états comptables, une méthode qui a pour objet de porter un jugement global sur le niveau de performance de l'entreprise et sur sa situation financière<sup>1</sup>.

L'analyse financière a pour but d'établir un diagnostic sur la situation financière de l'entreprise, de porter un jugement sur son équilibre financier, c'est à dire sa solvabilité, sa rentabilité et son autonomie.

Elle est considérée comme outil d'aide à la décision d'octroi de crédit : c'est un ensemble de concepts, de méthodes et d'instruments qui permettent de formuler une appréciation relative à la situation financière de l'entreprise, aux risques qui l'affectent, au niveau et à la qualité de ses performances<sup>2</sup>.

Cette analyse porte essentiellement sur les bilans et les comptes résultats récents, mais également sur les documents prévisionnels. En effet, le banquier doit toujours exiger le bilan et le tableau de compte de résultats prévisionnels concernant l'exercice à financer.

Ceci permettra entre autres au chargé d'étude de déterminer les besoins de financement de son client ainsi que l'utilisation qu'il compte faire du crédit qui lui sera accordé. La nécessité de ces documents prévisionnels tint du faite que le banquier cherche plus à connaître l'évolution de l'entreprise que sa situation patrimoniale à une date donnée.

L'analyse financière consiste en premier lieu pour le banquier à reclasser le bilan. Il pourra ensuite analyser l'équilibre financier de l'entreprise et calculer des ratios

---

<sup>1</sup> Alain MARION, « *Analyse financière, concepts et méthodes* », 2<sup>e</sup> édition, Edition DUNOD, Paris, p.1.

<sup>2</sup> E. Cohen, « *Analyse financière* », Edition Economica, Paris, 1997, p.7.

indispensables à l'étude de la solvabilité et de la rentabilité du client. Après cela, le banquier doit étudier les tableaux de comptes de résultats pour évaluer la performance de l'entreprise et détecter d'éventuels dysfonctionnements dus à une mauvaise répartition des charges.

### 1.2. Etude des Bilans et des Tableau de Comptes Résultats

L'étude des documents comptables s'opère par une restriction du bilan et du tableau des comptes de résultat, ce retraitement aboutira par la suite à la construction du bilan financier. L'analyse des documents comptables de l'entreprise se fait suivant étapes suivantes :

#### 1.2.1. Le reclassement du bilan

Pour l'étude des bilans, le banquier doit procéder à leur reclassement rationnel en regroupant les comptes ayant des caractéristiques identiques en grandes masses en fonction de leurs degrés de liquidité ou d'exigibilité.

Le bilan est constitué de deux colonnes : l'actif et le passif.

#### – **L'actif :**

C'est la récapitulation des droits patrimoniaux, il englobe aussi bien des droits de propriété constitués de biens matériels ou immatériels que des droits de créances. Il est classé par ordre de liquidité croissante, d'où résulte un découpage en :

- actif immobilisés: sont ceux dont la possession durable est nécessaire à l'exploitation de l'entreprise (terrains, construction, matériels...).

- Actif circulant : sont ceux dont la durée de vie est courte (mais sont indéfiniment renouvelés au cours du cycle de production de l'entreprise (stocks, créances, dépôts bancaires, caisses...).

#### – **Le passif :**

Il représente les engagements patrimoniaux contractés par les entreprises à l'égard des tiers extérieurs (dettes) et à l'égard des propriétaires ou associés (capitaux propres). Selon l'origine des ressources, le passif est classé par ordre d'exigibilité croissant, il est donc naturel de trouver au passif la distinction entre les capitaux permanents et les capitaux à court terme.

**Figure 3. Actif et passif du bilan financier**

		ACTIF	PASSIF		
Actif Immobilisé	}	IMMOBILISATIONS	FONDS PROPRES DONT : RESULTAT DE L'EXERCICE	}	Capitaux
		STOCKS	DETTES A LONG ET MOYEN TERME		
Actif Circulant	}	REALISABLE			
		DISPONIBILITE	DETTES A COURT TERME		

### 1.2.2. L'étude du tableau des comptes de résultats

Le TCR permet d'apprécier le niveau de l'évolution de l'activité et de la rentabilité, les comptes de résultats sont constitués :

– **le compte d'exploitation :**

Il fait apparaître tous les produits de l'entreprise enregistrés durant l'année (recettes diverses tirées de l'activité et recettes financières quand elles existent) ainsi que toutes les charges constatées d'exploitation et/ou financiers (achats, frais de personnel, amortissements, frais financiers...etc.)

– **le compte de pertes et profits :**

Il fait apparaître :

- ✓ Les pertes et profits sur exercices antérieurs ;
- ✓ Les pertes ou profits étrangers à l'activité (pertes de changes, produits tirés d'une location de locaux par exemple) ;
- ✓ Les subventions accordées ou reçues ;
- ✓ L'impôt sur les bénéfices.

Ces comptes renseignent sur l'activité et les performances de l'entreprise pendant les trois exercices précédents la demande de crédit. Alors que le bilan donne une vue statique de la situation patrimoniale de l'entreprise, les comptes de résultats permettent un examen dynamique puisque on a plus du chiffre d'affaires enregistré et des variations des stocks, il des pertes de l'année. On peut ainsi prévoir l'avenir de l'entreprise, sa compétitivité, son aptitude à réaliser des bénéfices et donc à assurer pour partie l'autofinancement de

ses besoin. Le tableau de compte de résultats permet également de calculer les ratios de performance et les ratios de répartition de la valeur ajoutée.

### 1.3. Etude de la Structure Financière et Analyse de l'Activité

#### 1.3.1. L'étude de la structure financière

Après avoir effectué le reclassement du bilan, le banquier pourra analyser la structure financière de l'entreprise.

Pour apprécier une entreprise, l'élément fondamental à connaître est la structure de son bilan. A cet effet, le banquier doit calculer et étudier l'évolution des agrégats financiers suivants :

##### – Le fonds de roulement (FR)

Par une approche de liquidité le fonds de roulement représente pour l'entreprise une marge de sécurité des capitaux permanent sur l'actif immobilisées (stables) ; dans une certaines mesure il est gage de son indépendance financière et de sa solvabilité<sup>1</sup>

Il se calcule par deux méthodes équivalentes :

Par le haut du bilan :  $FR = \text{Capitaux Permanents} - \text{Immobilisations}$ .

Par le bas du bilan :  $FR = \text{Actif Circulant} - \text{Dettes à court terme}$ .

Un fonds de roulement positif signifie également que les immobilisations sont entièrement financées par des ressources stables ce qui implique que seuls des risques liés à l'exploitation peuvent détériorer la situation du client.

##### – Le besoin en fonds de roulement (BFR)

Il correspond à la part des emplois du cycle d'exploitation qui n'est pas couvert par des ressources d'exploitation et qui doit donc être financée par des ressources complémentaires. Le besoin en fonds de roulement se détermine par la différence entre les emplois d'exploitation et les ressources d'exploitation, c'est-à-dire :

---

<sup>1</sup> DIMARTINO. M, « *Le Guide financier de la PME* », Edition d'organisation, 1993, p.34.

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

$BFR = \text{Actif Circulant hors Trésorerie} - \text{Dettes à coûts terme, sauf Trésorerie.}$

$BFR = \text{Stock} + \text{Réalissables} - \text{Dettes à court terme, sauf Avances Bancaires.}$

La détermination du BFR adéquat pour l'entreprise ne peut se faire qu'après une combinaison avec le fonds de roulement.

### - La trésorerie (T)

La trésorerie mesure la liquidité de l'entreprise et permet de déterminer si elle a des disponibilités. La trésorerie est déterminée par la différence entre la trésorerie active et la trésorerie passive, ou également par la confrontation du FR et du le BFR :

$\text{Trésorerie} = \text{Disponibilités} - \text{Avances Bancaires}$

$\text{Trésorerie} = \text{Fonds de Roulement (FR)} - \text{Besoins en Fonds de Roulement (BFR)}$

### 1.3.2. Analyse de l'activité

Après avoir fait l'analyse statique du bilan qui représente une situation à une date donnée (généralement le 31 décembre), nous passons à l'étude dynamique à travers :

### - les soldes intermédiaires de gestion

Les soldes de gestions représentent les différents résultats obtenus par l'entreprise et apparaissant dans le compte d'exploitation.

On y retrouve :

**Marge commerciale** = Ventes Nettes – Cout d'achat des Marchandises

**Production de l'exercice** = Production Vendue + Production Stockée +  
Production Immobilisée

**Valeur Ajoutée** = Marge Commerciale + Production de l'exercice –  
Consommations de l'exercice

**Excédent Brut d'Exploitation (E.B.E)** = Valeur ajoutée + Subventions  
d'exploitation – Impôts et taxes – Charges du personnel

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

$\text{Résultat d'Exploitation} = \text{Excédent Brut d'Exploitation} + \text{Produits divers d'exploitation} - \text{Charges diverses d'exploitation} - \text{Frais financiers} - \text{Dotation aux amortissements}$
--

$\text{Résultat courant avant impôts} = \text{Résultat d'exploitation} + \text{Produits hors exploitation} - \text{Charges hors exploitation}$
--

$\text{Résultat net de l'exercice} = \text{Résultat courant avant impôts} - \text{Impôts sur les bénéfices (IBS)}$
--

L'analyse de l'Excédent brut d'exploitation (EBE) est fondamentale pour fournir un crédit à l'entreprise. En effet, une part de celui-ci représente le montant maximum d'échéance du crédit que peut supporter l'entreprise.

De plus, c'est de l'EBE que l'on extrait le cash flow réel par la formule:

$\begin{aligned} \text{Cash flow réel (flux de trésorerie réel)} &= \text{Excédent de trésorerie d'exploitation (ETE)} \\ &= \text{EBE} - \text{augmentation de Besoin en fonds de roulement} \end{aligned}$
--

### - La capacité d'autofinancement

La capacité d'autofinancement est le solde après impôts des produits encaissés ou devant être encaissés et les charges décaissées ou devant être décaissées.

Dans la réalité, la capacité d'autofinancement se calcule facilement en ajoutant au résultat net, les dotations aux amortissements et aux provisions.

$\text{CAF} = \text{Résultat net} + \text{Dotations aux Amortissements et aux Provisions}$
--

$\text{CAF} = \text{Autofinancement} + \text{Dividendes}$
---

$\text{CAF} = \text{Flux de trésorerie réel} + \text{Variation du BFR}$
---

La CAF doit être suffisante pour prendre en charges tous les besoins nés de l'exploitation y compris une éventuelle croissance de l'activité qui va induire un besoin complémentaire en Fond de Roulement.

### 1.4. L'étude des Ratios (Appréciation du Risque sous l'angle Financier)

Un ratio est le rapport entre deux grandeurs du bilan ou des comptes de résultats ; il nous renseigne, par référence à des ratios types, sur les performances, le financement, la solvabilité, la liquidité et la rentabilité d'une entreprise. Un ratio n'a de signification que dans la mesure où les deux grandeurs mises en rapport sont cohérentes, mesurées dans une unité identique, et s'il est étudié dans le temps, car ce n'est pas sa valeur absolue qui importe mais bien son évolution. Pour la prise d'une décision d'octroi de crédit, le banquier ne calcule pas tous les ratios mais ceux qu'il juge comme étant de bons indicateurs de la santé financière. Parmi les ratios les plus utilisés par les banques on y trouve :

#### – Les ratios de structure financière<sup>1</sup>

Les ratios de structure financière soulignent le poids des grandes masses significatives de l'actif et du passif financier, ils donnent une image de l'évolution des emplois et des ressources. Nous citons parmi les ratios les plus utilisés :

Fonds Propres / Passif	Fonds de Roulement / Besoins en Fonds de Roulement
Capitaux Permanents / Passif	Dettes à Long et Moyen Terme / Passif
Actif Circulant / Actif	Passif Circulant / Passif
Dettes à Long et Moyen terme / Fonds Propres	Trésorerie Passive / Passif
Besoin en Fonds de Roulement Global / Actif	Stocks / Besoin en Fonds de Roulement.

#### – Les ratios de liquidité

La liquidité de l'entreprise mesure son aptitude à faire face à ses engagements à court terme. Elle implique la capacité de transformer rapidement les actifs circulants en disponibilité. Les ratios les plus fréquemment utilisés sont :

<sup>1</sup> VAN PRAAG.N, « *Crédit Management et Crédit Scoring* », Ed Economica, Paris, 1995, pp.47-48.



## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

Trésorerie Active / Trésorerie Passive	Dettes à Court Terme Bancaires / Passif
--	---

### – Les ratios de rentabilité

La rentabilité est un rapport entre un résultat et les moyens mis en œuvre pour obtenir ce résultat. C'est un bon indicateur de croissance.

Pour évaluer la rentabilité d'une entreprise, on utilise les ratios suivant :

Résultat Net / Fonds Propres	Résultat Net / Capitaux Permanents
Résultat Net / Actif	Capacité d'Autofinancement / Dettes à Long Terme
Résultat Net / Chiffre d'affaires	Valeur Ajoutée / Chiffre d'Affaires
Excédent Brut d'Exploitation / Chiffre d'Affaires	Frais Personnel / Valeurs Ajoutée
Capacité d'Autofinancement / Valeur Ajoutée	Frais Financiers / Valeur Ajoutée
Frais Financières / Chiffre d'Affaires	Résultat Cumulés / CA Cumulé (sur n exercice)

### – Le ratio de rotation des stocks

$\text{La vitesse moyenne de rotations de stocks (en jours)} = \text{stocks moyen} \times 360 / \text{Cout d'achat (hors taxe)}$
--

Ce ratio nous permet de déterminer la durée stationnaire des stocks (soit marchandises ou bien matières premières) dans l'entreprise appréciée à la date d'arrêt des comptes. Cette durée doit être stable ou bien en perpétuelle diminution. Cependant, toute augmentation doit être ressentie comme une cause d'alourdissement de la trésorerie qui peut être due :

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

---

- soit à des contraintes internes à l'entreprise : une mauvaise gestion des stocks ;
- soit à des contraintes externes : un approvisionnement très lourd, ou saturation du marché.

### - **La durée du crédit client**

$$R = 360 \times (\text{Clients} + \text{Effets à Recevoir} + \text{Encours d'Escompte}) / \text{Chiffre d'Affaire TTC}$$

Ce ratio traduit la durée moyenne en jours des crédits clients et détermine à quel terme les clients règlent l'entreprise.

### - **La durée du crédit fournisseurs**

$$R=360 \times (\text{Fournisseurs} + \text{Effets à Payer}) / \text{Achats de l'exercice}$$

Ce ratio traduit la durée moyenne en jours des crédits fournisseurs et détermine à quel terme l'entreprise règle ses fournisseurs.

Plus que ce ratio est supérieur à un ( $R>1$ ) plus que l'entreprise dispose d'une marge de sécurité susceptible de couvrir les actifs circulants.

### - **Le ratio d'équilibre financier**

$$R = \text{Capitaux Permanent} / \text{Actif Immobilisé}$$

Ce ratio indique le pourcentage de couverture de l'actif immobilisé par les capitaux permanents. Il doit être supérieur à un (1).

### - **Le ratio d'autonomie financière**

$$R = \text{Capitaux Propres} / \text{Dettes Totales}$$

Plus que ce ratio est supérieur à 66%, plus que l'entreprise est autonome financièrement. Autrement dit, les bailleurs de fonds remboursables contribuent plus au financement à long terme que les propriétaires.

– **Le ratio d'indépendance financière**

$$R = \text{Capitaux Propres} / \text{Capitaux Permanents}$$

Ce ratio indique le degré de l'indépendance financière, un degré de 50% est acceptable.

– **Le ratio d'endettement à terme**

$$R = \text{Capitaux Propres} / \text{Dettes à Long et Moyen Terme}$$

Ce ratio doit être supérieur à un (1) pour répondre aux normes imposées par les organismes de crédit.

Le banquier doit par ailleurs prêter une grande attention à<sup>1</sup> ;

– **L'évolution du chiffre d'affaire**

$$R = \text{Chiffre d'Affaire Année (n)} / \text{Chiffre d'Affaire Année (n-1)}$$

L'évolution du chiffre d'affaire en calculant le taux de croissance de capital, et apprécier les causes de cet évolution (augmentation ou diminution)

– **L'évolution de la valeur ajoutée**

$$R = \text{Valeurs Ajoutée Année (n)} / \text{Valeurs Ajoutée Année (n-1)}$$

La valeur ajoutée et son évolution sur plusieurs exercices fournissent une bonne mesure de l'activité de l'entreprise.

– **L'évolution de la marge de rentabilité sur le chiffre d'affaire**

$$R = \text{valeur ajoutée} / \text{production} + \text{vente de l'exercice}$$

---

<sup>1</sup> DIMARTINO.M « *Le Guide Financier de la PME* », Op.cit, p.28.

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

---

- **Le ratio de la masse salariale** (valeur ajoutée du facteur humain)

$$R = \text{Total des Salaires} / \text{Valeur Ajoutée}$$

Ce ratio permet d'analyser le poids du facteur humains dans la valeur ajoutée, au-dessous de 70% à 80% de frais de personnel dans la valeur ajoutée, le solde disponible risque d'être insuffisant pour la rémunération des autres facteurs.

- **L'évolution de la rentabilité de l'outil industriel et commercial**

$$R = \text{Valeur Ajoutée} / \text{Immobilisation Brutes}$$

Ce ratio permet de mesurer l'efficacité d'utilisation des moyens matériels.

- **La marge d'exploitation après toutes charges financières**

$$R = \text{Résultat d'exploitation} / \text{Immobilisation Nettes}$$

Ce ratio est un indicateur de rentabilité économique de l'entreprise.

- **Marges nettes après impôts (après dotation sur amortissements, provisions...)**

$$R = 100 \times \text{Résultat net} / \text{Chiffre d'Affaire HT}$$

Ce ratio indique le taux de bénéfice (ou de perte) sur le chiffre d'affaire.

Cependant, ces chiffres ne sont qu'un aspect de la réalité, et demandent à être interprété avec le maximum d'objectivité.

Les ratios ne peuvent être utilisé seuls, pour qu'ils soient significatifs, ils doivent être comparé :

- Aux ratios passés de l'entreprise pour donner des indicateurs de tendance;
- Avec certains ratios standards ;
- Avec des ratios d'entreprises comparables.

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

---

Il convient également au banquier de veiller particulièrement :

- Au respect des usances (délai de règlement moyen de la clientèle, durée moyenne, du crédit fournisseurs), et à la rotation des stocks ;
- Au règlement des créanciers privilégiés ;
- A l'évolution du taux de mobilisation des créances commerciales ;
- Au caractère saisonnier de certaines industries.

Il sera demandé au client de joindre les situations des créances et des dettes ainsi que la position de change pour mieux cerner les dysfonctionnements et les risques de cette affaire. Dans cette optique, le chargé d'étude réclamera un budget d'exploitation prévisionnel et un plan de trésorerie qui fera apparaître les recettes et les dépenses mensuelles de l'entreprise.

Le rapprochement de ces deux données le renseignera sur les besoins de crédit de fonctionnement nés d'une incapacité temporaire ou permanente du fonds de roulement à faire face aux besoins de fonds de roulement. Les clients apportent des plans de financement qui permettent de cerner leurs besoins permanents et les moyens dont ils disposent pour financer leurs investissements quand ils sollicitent un crédit à long ou moyen terme. Ainsi appelé un plan d'investissement et de financement prévisionnel, il reprend toutes les dépenses et les sources de financement dont l'entreprise dispose pour une période de cinq (05) ans en général.

A cette étude des documents comptables, le banquier doit ajouter une enquête auprès des centrales de la Banque d'Algérie pour vérifier la moralité de son client.

### 1.5. Les Limites de l'Analyse Financière

Face au nombre croissant d'entreprise ayant recours au financement bancaire, l'analyse classique devient très lourde par les coûts des moyens humains et matériels qu'elle nécessite et aussi cette technique traditionnelle est une vision simpliste du risque de crédit, elle ne permet pas une estimation correcte de ce risque. Ainsi, les insuffisances de l'approche traditionnelle d'évaluation des demandes de crédit proviennent des éléments suivants :

### – Une analyse contesté et limité sur le fond et la forme

A travers l'étude de l'analyse financière on contesté dans leur formes et leur interprétation pour les raisons suivantes :

Le rôle du fonds de roulement est souvent contesté, car s'il est parfois un bon indicateur de l'équilibre financier, il ne répond pas de l'analyse dynamique du fonctionnement de l'entreprise, il ne renseigne pas donc sur les flux financiers ou les flux réels qui sont venus modifier la consistance et le volume du capital au cours d'une période ;

La difficulté de comparer l'évolution d'une entreprise par rapport aux autres entreprises vient de l'absence de normalisation en matière de ratios et de batteries cohérentes facilitant les comparaisons. Il est regrettable de voir une grande confusion à mesurer des ratios qui souvent sont les mêmes et reçoivent des appellations différentes ;

Les ratios ne peuvent être significatifs, sauf s'ils sont comparés à travers le temps avec d'autres ratios et aussi comparés avec d'autres valeurs de référence pour chaque secteur d'activité, comme c'est le cas en France où la centrale des bilans établit un ensemble de ratios pour chaque secteur d'activité après qu'elle eu reçu des données détaillées des différentes entreprises. Mais ce n'es pas le cas dans plusieurs pays en voie de développement comme l'Algérie, ce qui rend l'utilisation des ratios peu utile ;

Les facteurs externe tel que : la politique monétaire, le taux d'inflation, la politique fiscale, ne seront pas pris en compte dans l'analyse.

### – La subjectivité au niveau de l'analyse financière

En absence d'une méthode quantitative objective qui utilise efficacement toutes les informations disponibles, en vue de formuler une opinion motivée sur la solvabilité de l'entreprise, le banquier peut être influencé par des considérations subjectives qui risquent de ne pas répartir des efforts d'investigation proportionnellement au risque à courir.

D'autre part le banquier se trouve aujourd'hui face à des dossiers de crédit de plus en plus nombreux et comportant des informations de plus en plus riches, la mémoire humaine est limitée ; des renseignements utiles peuvent facilement être perdus, ou ignorer.

### – **Le coût de traitement des demandes de crédit**

- Au niveau des frais d'étude: le banquier considère que le volume des dossiers de crédit et le temps que requiert chaque dossier ont pour conséquence l'augmentation des frais. Si on prend en considération que les taux d'intérêt sont plafonnés par les autorités de tutelle ceci a pour conséquence de diminuer notablement la rentabilité des prêts.

- Au niveau du temps de l'étude: l'approche utilisée par les banquiers nécessite une compréhension et une connaissance de tous les entourent la vie de l'entreprise en question et ceci n'est pas facile à réaliser dans les brefs délais, or la banque évolue dans un environnement concurrentiel ou la qualité du service et la rapidité d'exécution sont à la base de tout choix.

### – **L'insuffisance des données comptables**

Les documents comptables ne rendent pas toujours compte de la réalité économique outre l'incidence de la dépréciation monétaire sur les comptes de l'entreprise

Malgré les défauts que compte l'analyse par ratios, elle demeure une méthode de diagnostic et d'aide à la décision indispensable ; mais il reste que son utilisation se fera d'une manière prudente, comme il faut aussi accorder une grande importance à l'information comptable fournie par l'intervention des commissaires aux comptes et des experts comptables pour garantir un certain niveau de fiabilité de ces informations ou par l'intervention de l'information récente basée sur l'approche qualitative pour compléter l'information quantitative.

## **2. La notation ou « Le rating »**

### **2.1. Définition de la notation**

Le rating ou credit worthiness reflète la qualité de crédit d'un émetteur. Il est réalisé par des spécialistes financiers extérieurs à la banque. Cette technique est utilisée par les agences de notation, les sociétés d'assurance-crédit ou la banque. Ces institutions se servent de données à la fois qualitatives et quantitatives pour mener leurs analyses. Les critères qualitatifs restent cependant privilégiés pour analyser et juger de la qualité de l'émetteur<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://leguidedurentier.free.fr/documents/risquescredit.pdf> Gestion des risques et risque de crédit Vivien BRUNEL

Pour effectuer cette notation les principaux éléments retenus sont<sup>1</sup> :

- L'activité de l'entreprise ;
- Le positionnement de l'organisation sur le marché ;
- Dans bilan, le passif à court terme comme à long terme ;
- La composition du capital ;
- La trésorerie et les revenus futurs ;
- La situation de la société.

### 2.2. Les types de la notation

#### 2.2.1. La notation externe<sup>2</sup>

La notation externe est du ressort des agences de notation. Celles-ci se chargent d'évaluer le risque présenté par un émetteur ou un emprunteur d'instruments financiers, qu'il soit un Etat, une collectivité territoriale, un établissement de crédit ou une entreprise (grande ou PME) et diffusent régulièrement des notes qui reflètent la qualité des émissions et la qualité des emprunteurs.

Cette technique est apparue aux USA dans les années 1910. Les agences de notation se sont d'abord intéressé à l'analyse financière et à l'élaboration de statistiques sur l'industrie américaine, puis ont développé l'activité de notation. La première note a été accordée aux compagnies de chemin de fer américaines par Moody's Industry Services en 1909. La notation devient, après la faillite de la première entreprise de transport américaine (en 1970, la Penn central transportation company) inévitable car les investisseurs étaient de plus en plus sélectifs sur les titres qu'ils s'échangeaient.

#### a. Objectifs de la notation externe<sup>3</sup> :

Parmi les objectifs les plus importants de la notation externe, on peut :

---

<sup>1</sup> <http://www.fiben.fr/cotation/>

<sup>2</sup> BOUDINA Mohamed Oussama «*L'évaluation du risque de crédit lié au financement des petites et moyennes entreprises* », mémoire de fin de cycle, Esc ,2016,p58.

<sup>3</sup> Idem.



## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

---

- Faire une distinction entre les catégories de titres d'investissement et les titres de spéculation. En effet, les titres d'investissement présentent moins de défaut de paiement, alors que les titres de spéculation sont plus exposés au risque de défaillance ;

- Faciliter l'accès aux sources de financements pour les emprunteurs. En effet, les contreparties bien notées auront un accès facile aux marchés de capitaux et avec des taux intéressants, en raison du risque faible qu'elles présentent ;

- Porter une opinion sur le risque de défaillance de paiement d'un émetteur ou d'une émission qu'elle soit à court terme ou à long terme ;

- Faciliter la hiérarchisation des taux de financement à appliquer aux emprunteurs.

### **b. Les Limites de la notation externe :**

La notation externe présente plusieurs limites à savoir :

-Au niveau de son accessibilité : en effet, se faire noter par une agence de notation reste une opération très coûteuse pour une PME et encore plus pour des entreprises moins importantes.

Cela fait que cette catégorie ne sera pas notée. D'où s'avère l'importance qu'une banque dispose de sa propre méthode de notation ;

-Alors qu'une contrepartie peut refuser la note externe qui lui est attribuée où s'opposer à sa publication, elle ne peut donner son avis sur la manière dont une banque analyse sa demande de crédit.

### **2.2.2. La notation interne :**

« Avec la notation interne, la banque évalue elle-même le risque de défaillance de la contrepartie, exploitant ainsi les informations privées qu'elle détient sur l'emprunteur du fait de la relation de long terme <sup>1</sup>»

L'un des aspects les plus novateurs du nouvel accord de Bâle réside dans l'intégration de l'approche fondée sur les notations internes.

---

<sup>1</sup> DE COUSSERGUES .S : « *Gestion de la banque* », éditions Dunod, Paris, 2002, Page 159.

### **a. Les avantages de la notation interne<sup>1</sup> :**

#### **– Une opportunité d'amélioration du reporting et du pilotage des activités de la banque :**

Le système de notation interne constitue un préalable à l'adoption d'une gestion sous forme de portefeuille de crédit dans la banque et offre l'opportunité d'une meilleure lecture du couple rentabilité – risque du portefeuille de la banque. En effet, le SNI permet d'intégrer le coût du risque dans la tarification du crédit. Aussi, il permet de quantifier les risques, d'étudier leurs évolutions, leurs performances individuelles et collectives ainsi que l'impact de ce risque sur les résultats de la banque.

#### **– Une opportunité de conquête commerciale :**

Un SNI performant favorise la simplification du circuit de décision en permettant plus de délégation. Ainsi, il permet l'optimisation du processus d'octroi de crédit en le standardisant et en partageant l'information, donc il permet la réduction de la durée de traitement des dossiers.

#### **– Une opportunité d'optimisation économique :**

Le SNI permet une optimisation d'allocation des fonds propres économiques vis-à-vis des risques auxquels la banque est exposée. Ainsi, la banque peut élaborer des modèles et des méthodes qui lui permettent d'allouer d'une manière optimale ses fonds propres économiques, et ce en fonction de la consommation de fonds propres que présente chaque risque.

### **b. Limites de la notation interne<sup>2</sup> :**

- L'adoption d'un système de notation interne n'est pas sans risque :

- L'accélération actuelle de l'économie ne permet pas de prévoir avec précision l'avenir des entreprises ;

- Les systèmes de notation interne ne sont pas totalement fiables et l'histoire le prouve.

En effet, les agences de notation n'ont pas su évaluer correctement le risque des émetteurs asiatiques avant que la crise se déclenche à la suite de la dévaluation du baht thaïlandais en juillet 1997;

---

<sup>1</sup> DRESS .E, Revue banque magazine, N° 639, septembre 2002.

<sup>2</sup> BOUDINA Mohamed Oussama op,cit,p59.

- Les modèles de notation interne se basent sur des données historiques pour prévoir le risque de défaut des contreparties ce qui pousse à se demander si le passé peut prévoir l'avenir.

### **SECTION 2. La méthode des scores**

Le crédit scoring se trouve parmi les modèles de prévisions des risques les plus utilisés dans la micro finance notamment dans les pays en développement. Cet outil est manifesté dans les travaux d'ALTMAN E I<sup>1</sup>, les deux véritables pionniers de l'application des techniques de « crédit Scoring » à l'activité d'octroi de crédit aux entreprises.

#### **1. Définition du crédit scoring**

« Le crédit scoring est une méthode de prévision statistique qui vise à associer à chaque demande de crédit une note proportionnelle à la probabilité de l'emprunteur »<sup>2</sup>.

« Les modèles de score sont des outils de mesure du risque qui utilisent des données historiques et des techniques statistiques. Leur objet est de déterminer les effets de diverses caractéristiques des emprunteurs sur leur chance de faire défaut. Ils produisent des scores qui sont des notes mesurant le risque de défaut des emprunteurs potentiels ou réels. Les institutions financières peuvent utiliser ces notes pour ranger les emprunteurs en classes de risque»<sup>3</sup>.

Donc, l'objectif du scoring est d'apprécier de façon synthétique la situation financière d'une entreprise et de la classer dans la catégorie d'entreprises saines ou défaillantes.

Le principe du scoring est le suivant : déterminer les variables clés qui discriminent le plus les deux groupes d'entreprise (entreprises saines et entreprises défaillantes), Ensuite un indicateur appelé « score » est calculé nous permet de juger rapidement la situation d'une entreprise. Cet indicateur est élaboré sur la base de deux échantillons d'entreprises, jugées a priori saines ou défaillantes. Le score est d'autant plus fiable que le classement qu'il reproduit est proche de la réalité.

---

<sup>1</sup> ALTMAN E.I. « *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy* », The Journal of Finance, 1968, traduction en français in Girault F. & Zisswiller R, Finance modernes : théories et pratiques, Tome 1, Edition Dunod, 1973, PP 30- 60.

<sup>2</sup> A.M. PERCIE DU SERT. « *Risque et contrôle de crédit* », édition economica, paris 1999, p36.

<sup>3</sup> M.DIETCH et J.PETÉY, « *Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières* », éd. Revue banque éditeur, Paris, 2003, P48.

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

Un bon modèle de score affecte des scores élevés aux débiteurs ayant une faible probabilité de défaut et des scores faibles à ceux dont les prêts se comportent mal (forte probabilité de défaut). Mais ces scores ne peuvent être significatifs que si le modèle comporte les facteurs de risque les plus importants.

### 2. Historique du scoring

Bien que le crédit scoring ait été pour la première fois utilisé dans les années 1960 aux USA, ses origines remontent en fait au début du XXe siècle, lorsque J. MOODY publia la première grille de notation pour ses trade bonds (obligations commerciales). Brièvement, nous présentons les 10 dates clés du scoring crédit dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2. L'histoire du crédit scoring en 10 dates**

Dates	Evènements
2000 av. JC	1ere utilisation du crédit en Assyrie, à Babylone et en Égypte
1851	1ere utilisation de la notation (classement) crédit par John Bradstreet, pour ses commerçants demandeurs de crédit, USA
1909	John M. Moody publie la 1ere grille de notation pour les obligations commerciales négociées sur le marché, USA
1927	1er « crédit bureau » crée en Allemagne
1941	David Durand professeur de Gestion au MIT écrit un rapport, et suggère le recours aux statistique pour assister la décision de crédit, USA.
1958	1ere application du scoring par <i>American Investments</i>
1967- 1970	Altman crée le « Z-score » à partir de l'analyse discriminante multi variée. Réglementation des « crédits bureaux » par le <i>credit reporting act</i> , USA
1995	Moody's KMV introduit le <i>RiskCalc</i> pour le scoring des ratios financiers ( <i>financial ratio scoring - FRS</i> )
2000	Moody's KMV introduit le <i>RiskCalc</i> pour le scoring des ratios financiers ( <i>financial ratio scoring - FRS</i> )
2004	Bâle II recommande l'utilisation des méthodes statistiques de prévision du risque de crédit

Source: R.ANDERSON. «The credit toolkit », oxford university press 2007, p28.

Il faut cependant noter que le crédit scoring ne constitue pas la seule voie à ce jour de gestion du risque de crédit. Depuis quelques années, l'émergence de produits financiers dérivés permettant une protection contre le risque de défaut, ou encore, une protection contre

une augmentation des probabilités de défaut pouvant être mesurées par l'écart de crédit. Il s'agit notamment des options (options sur écart de crédit, option sur le défaut), des contrats à terme sur l'écart de crédit.

### 3. Construction d'un modèle de score

L'élaboration d'un modèle de Crédit scoring suit un cheminement logique qui se scinde en quatre étapes, à savoir :

- Le choix du critère de défaut et de la population à analyser ;
- Le choix des variables explicatives ;
- Le choix de la méthode à appliquer ;
- La validation du modèle.

#### 3.1. Le choix du critère de défaut et de la population à analyser

Pour bâtir un modèle de score, il convient de disposer de deux populations, la première regroupant les emprunteurs ayant fait défaut et la deuxième ceux n'ayant pas fait défaut (sain). Donc il faut d'abord choisir un critère de défaut. Sur la base de ce critère, il faut construire l'échantillon à utiliser, celui-ci doit contenir des données historiques sur la clientèle défaillante et non défaillante. On doit également retenir un horizon temporel pour le modèle.

« L'horizon est d'un an si l'on utilise l'information de l'année précédente N-1 pour prévoir les défauts de l'année en cours N. le score mesure alors la probabilité de défaut à un an. »<sup>1</sup>

#### 3.2. Le choix des variables explicatives

Les variables choisies doivent être indépendantes pour éviter la redondance de l'information. On peut utiliser divers types de données :

- comptables et financières, qui permettent de construire des ratios financiers retraçant les diverses dimensions du risque ;

---

<sup>1</sup> DIETSCH M et Petey J, « Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières », Ed. Revue Banque Edition, Paris, 2003.

- bancaires (données du fonctionnement du compte permettant d'identifier la régularité du comportement de paiement des emprunteurs ainsi que la situation de leurs soldes, celle de leur épargne liquide ou financière et le poids relatif de leur endettement) ;

- qualitatives (âge, profession, ancienneté dans cette profession, catégorie socioprofessionnelle, localisation géographique, existence d'incident dans le passé, etc.) utilisées notamment pour le scoring des clients particuliers dans le domaine du crédit à la consommation.

### 3.3. Le choix de la technique à utiliser

Il existe plusieurs techniques pour la construction des modèles de score :

#### 3.3.1. Les techniques fondées sur les méthodes paramétriques de classification

Les méthodes paramétriques de classification établissent une relation fonctionnelle entre les variables explicatives dont la loi de distribution est supposée connue- et la variable expliquée, relation dont la forme est donnée a priori. Dans cette catégorie, on peut trouver trois grandes familles de méthodes : la méthodologie unidimensionnelle, l'analyse discriminante (linéaire et non linéaire) et la régression sur variables qualitatives.

##### a. La méthodologie unidimensionnelle<sup>1</sup>(Beaver 1966)

La mise en œuvre d'une approche unidimensionnelle illustrée par l'étude de W.BREAVER en 1966, est considérée comme un premier effort sur l'application de méthode statistique.<sup>2</sup>

Cette méthode de classification est fondée sur un ratio unique. L'objectif est de classer les entreprises parmi l'un des deux groupes : défaillantes ou non défaillantes sur la base du ratio le plus discriminant. Beaver a procédé de la manière suivante : il a classé les entreprises en fonction des valeurs prises par chaque ratio. Ensuite, il a choisi un seuil critique de telle sorte que toute entreprise présentant un ratio inférieur à ce seuil est considérée comme défaillante et toute celle ayant un ratio supérieur est considérée comme saine. Le seuil critique est déterminé de manière à maximiser le taux de bon classement. C'est ce taux qui va déterminer le ratio le plus discriminant.

---

<sup>1</sup> La méthode unidimensionnelle n'est plus appliquée actuellement.

<sup>2</sup> COHEN E, « Analyse financière », édition économique, paris 1990, p502.

### b. L'analyse discriminante (Altman 1968)

Contrairement à la méthode unidimensionnelle qui utilise un seul ratio, l'analyse discriminante est une technique qui permet de définir à partir d'un ensemble d'entreprises réparties en deux groupes (les saines et les défaillantes) et caractérisées par un nombre d'indicateurs financiers, une combinaison qui sépare au mieux les deux types d'entreprises et qui s'écrit :

$$Z = \beta + \sum_{i=1}^n \alpha_i R_i$$

Avec :

Z : Score de l'entreprise ;

R<sub>i</sub>: Le ratio retenu dans la fonction score ; (i = 1, ..., n) ;

α<sub>i</sub>: Coefficient du ratio R<sub>i</sub>, (i = 1, ..., n) ;

β : Constante de la fonction.

ALTMAN a effectué plusieurs tests sur des échantillons des deux types d'entreprises et il a conclu que la défaillance peut être prévue deux ans avant sa survenance<sup>1</sup>.

### c. Les modèles de régression

Les modèles de régression sont utilisés dans le cas où la variable à expliquer est une variable qualitative, qui prend la valeur zéro ou un, selon que l'entreprise est défaillante ou non.

Le modèle explique cette variable en fonction d'un vecteur de variables exogènes qui est composé de K ratios économiques et financiers retenus pour leur qualité discriminante et leur faible corrélation entre elles.

Aujourd'hui, les modèles les plus utilisés dans la construction des fonctions de score sont sans doute le modèle Logit et le modèle Probit<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> ALTMAN E.I, Op. cit, P 51.

<sup>2</sup> LE BLANC D, « Les modèles univariés à résidus logistiques ou normaux (Logit, Probit) », INSEE, Paris2000, P14.

- **Le modèle Logit**

Ce modèle contraint la probabilité de défaut d'un emprunteur à être comprise entre 0 et

1. Il définit cette probabilité comme suivant une distribution logistique ; leur fonction de répartition F s'écrit :

$$F(x) = (1 + e^{-x})^{-1}$$

- **Le modèle Probit**

Le modèle Probit permet une discrimination sur variables qualitatives. Il correspond au cas où la fonction de répartition est celle de la loi normale N (0,1) ; leur fonction de répartition F s'écrit :

$$F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\Delta}} e^{-t^2/2} dt$$

### 3.3.2. Les techniques d'intelligence artificielle (réseaux de neurones)

Les réseaux de neurones sont des algorithmes d'intelligence artificielle qui permettent à partir de l'expérience de déterminer la relation entre les caractéristiques d'un des emprunteurs et leur probabilité de défaut. Cette technique prend en compte l'effet de non-linéarité entre la variable à expliquer et les variables explicatives, mais sa modélisation, son utilisation et l'interprétation des résultats peuvent être complexes, comme on lui reproche souvent le manque de stabilité de ses résultats.

Le principe des réseaux de neurones consiste en l'élaboration d'un algorithme dit d'apprentissage qui imite le traitement de l'information par le système neurologique humain.

Trois sortes de neurones existent : les neurones d'entrée, les neurones de sortie et les neurones cachés. Les neurones d'entrée ont pour input les K ratios comptables présélectionnés ; les neurones de sortie ont pour output la variable dichotomique défailante / non défailante. Les neurones cachés sont des neurones qui traitent l'information entre les neurones d'entrée et de sortie.



3.4. **Validation du modèle**

C'est la dernière étape dans la construction d'un modèle de crédit scoring. Les méthodes de validation reposent sur l'inférence statistique afin de mesurer la capacité du modèle et prendre la décision quant à son utilisation ou à son rejet. Les méthodes de validation s'appuient alors sur des tests de robustesse appliqués sur un échantillon témoin qui n'a pas été utilisé pour la construction du modèle.

Aussi, la qualité du modèle doit être analysée afin de déterminer le pourcentage de bon classement qui doit dépasser la proportion des entreprises saines dans le portefeuille de crédit.

Il importe de bien signaler que la validation du modèle est une étape décisive qui passe d'une simple vérification de la conformité des coefficients du modèle de score à une multitude de tests statistiques puissants et des courbes de performance solides.

Le tableau ci-dessus montre l'affectation dans le cas de deux groupes à priori notés

(G0 et G1). Pour chaque clients sa situation réelle (appartenance au groupe G0 ou G1) par la règle de décision liée à l'outil discriminant.

**Tableau 3. L'affectation à priori de deux groupes notés (G0 et G1)**

		Affectation		
		Groupes	G <sub>0</sub>	
Réalité	G <sub>0</sub>	A	B	N0
	G <sub>1</sub>	C	D	N1

Source : B.GHILLOT, La méthode des scores intérêt et limites. Revue banque N°466, novembre 1986, P 975.

G1 : entreprise saine ;

G2 : entreprise défaillantes ;

N0 : la taille des entreprises défaillantes ;

$N_1$  : la taille des entreprises saines ;

Chaque client se trouve dans une et une seule case du tableau. Le dénombrement des observations dans chaque case permet de calculer les taux de bons classements.

- Le taux du bon classement pour  $G_1$ :  $t_1 = A / N_0 \quad 0 \leq t_1 < 1$ .
- Le taux du bon classement pour  $G_0$ :  $t_0 = D / N_1 \quad 0 \leq t_0 < 1$ .
- Le taux de bon classement globale de l'échantillon :  $t = (A+D) / (N_0+N_1)$
- Le taux de mauvais classement globale de l'échantillon :  $t = (C+B) / (N_0+N_1)$

Le taux de bon classement global ne peut nous intéresser seul, il faut également connaître la performance de l'outil sur chacun des groupes. En effet d'après l'égalité, le taux ( $t$ ) est influencé par le taux de bons classements du groupe le plus nombreux dans l'échantillon.

Si les groupes à priori sont très déséquilibrés numériquement, le taux global peut masquer l'insuffisance du taux de bon classement, sur la population la moins nombreuse, la connaissance de  $t_1$  et  $t_0$  est donc nécessaire.

#### **4. Avantages et limites du crédit scoring**

Les avantages et les limites de la méthode des scores peuvent être résumés ainsi :

##### **4.1. Avantages du crédit scoring**

- La méthode des scores contribue à la mise en place d'indicateurs synthétiques de la situation financière de l'entreprise.
- Les fonctions discriminantes reposent sur une démarche objective pour le choix des ratios et des coefficients de prédiction; ce qui permet d'aboutir à un bon pouvoir de discrimination.
- Les fonctions retenues sont couramment utilisées par les études empiriques, ce qui permet de conférer une certaine fiabilité à ces modèles.

##### **4.2. Les limites des modèles de score**

- Les fonctions discriminantes ne sont pas applicables à certaines entreprises.

## CHAPITRE II: Les méthodes d'évaluation du risque de crédit

---

- Les modèles retenus ont été élaborés dans un contexte économique déterminé. Il est donc évident que si les conditions économiques se modifient, les modèles appellent des modifications des ratios utilisés et / ou des coefficients de pondération.
- Le score n'est pas un moyen de gestion, il offre une indication sur le degré de vulnérabilité de l'entreprise.
- Le calcul du score ne se substitue pas à l'analyse traditionnelle par la méthode classique; en effet, un score défavorable ou favorable doit être expliqué par un diagnostic commercial, financier...

### **Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons présenté quelques méthodes d'appréciation du risque crédit : l'analyse financière, le rating et le crédit scoring. Il est à souligner que l'ensemble de ces méthodes présente un même objectif : celui de prévoir la défaillance des contreparties.

Chacune de ces méthodes présente des avantages et des inconvénients. C'est à la banque de choisir celle leur convient le plus.

Depuis la dernière décennie, les banques algériennes essaient de mettre en place l'utilisation des méthodes des scores pour analyser la défaillance des entreprises, qui leur permettent de rationaliser les décisions en matière d'octroi du crédit.

# CHAPITRE III

Elaboration d'un crédit scoring :

Cas CPA

### **CHAPITRE III. Elaboration d'un crédit scoring : Cas CPA**

#### **INTRODUCTION**

Après avoir décrit quelques traits de la face théorique des modèles les plus utilisés en matière d'évaluation du risque de crédit, on passe à travers ce dernier chapitre à l'élaboration de modèle de la Régression Logistique.

Pour bien mener l'étude, et afin d'atteindre les objectifs précédemment fixés, nous allons suivre la méthodologie suivante: présentation d'Crédit Populaire d'Algérie;

L'analyse descriptive des données, cette phase comprend les étapes suivantes:

- Le choix de la population ciblée ;
- La délimitation de l'échantillon de l'étude ;
- La sélection des variables comptables et extracomptables ;
- La construction et la validation de modèle ;
- Les résultats obtenus par le modèle.

### **SECTION 1. Présentation de l'organisme d'accueil**

Le Crédit Populaire d'Algérie (CPA) est l'une des banques détenue par l'Etat, cette banque qui est le lieu de mon stage.

#### **1. Historique:**

Après la création de la BNA, le système bancaire algérien a été renforcé par la Mise en place d'un autre intermédiaire financier bancaire, qui est le CPA. Ce dernier fut créé le 29 décembre 1966, par l'ordonnance 66/366. Ses statuts ont été arrêtés par l'ordonnance 67/78 du 11 Mars 1967. A sa création, le CPA a hérité des activités gérées auparavant par des banques populaires (la Banque Populaire Commerciale et Industrielle à : Alger, Oran, Annaba et Constantine et la Banque Populaire du Crédit Algérie) ainsi que par d'autres banques étrangères (la Banque Algérie Misr, la Société Marseillaise de Crédit, la Compagnie Française de Crédit et de Banque et la Banque Populaire Arabe). Le CPA est une Entreprise Publique Economique EPE par action placée sous la tutelle du ministère des Finances et dotée d'un capital de quarante- huit (48) milliards DA Traditionnellement orienté vers le secteur du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique (BTPH), de la santé et des services, le portefeuille du CPA s'est élargi à l'ensemble des secteurs d'activité, aux professions libérales, aux particuliers et ménages, au financement de projets d'envergure initiés par l'Etat (centrales électriques, stations de dessalement d'eau de mer, cimenteries, pétrochimie, hôtels..., dans le cadre du plan de soutien à la croissance économique.

#### **2. Organisation du CPA:**

L'organisation de la banque est fixée par les dispositions règlementaires contenues dans la lettre commune No 18/2006 du 28 décembre 2006. Le CPA est doté d'une Assemblée Générale et d'un Conseil d'Administration. Son contrôle est assuré par deux commissaires aux comptes

#### **3. L'activité du crédit populaire d'Algérie:**

Comme toute banque agréée en Algérie, le Crédit Populaire d'Algérie a une capacité de traiter toutes les opérations bancaires. Et en matière d'activité le CPA veille à la diversification de ses offres de services bancaires, on peut citer

### 3.1. **L'intermédiation financière:**

La stratégie commerciale du Crédit Populaire d'Algérie est centrée sur une clientèle diversifiée. Ce qui pousse le CPA a proposé des produits et services adaptés à deux segments différenciés à savoir : Les entreprises Les particuliers et les professionnels.

### 3.2. **La gestion des moyens de paiement:**

Comme toutes les autres banques de la place, le CPA joue un rôle important dans la gestion des moyens de paiements, notamment à travers la télé- compensation

### 3.3. **Les activités de marché:**

Le CPA étant agréé par la COSOB en qualité de teneur de compte conservateur TCC, et en qualité d'intermédiaire en opérations de Bourse IOB, détient un portefeuille de titres composé 1 COSOB( commission d'organisation et de surveillance des opérations de bourse)

### 3.4. **Les activités internationales Le Crédit Populaire d'Algérie :**

traite toutes les opérations de Commerce Extérieur et participe à la mise en place de crédits extérieurs (crédits acheteurs et fournisseurs) et des garanties internationales en faveur de sa clientèle

### 3.5. **Les prises de participation:**

Le CPA compte vingt-trois (23) participations en Algérie et cinq (05) participation à l'étranger dont Sociétés interbancaires de prestation de services: tel qu'Algérie clearing?, AMNAL la SGBV4 Fonds de Caution Mutuelle et Sociétés de Garanties : tel que la CAGEX Etablissement financier tel que la SRH Participation dans le domaine de la monétique : Visa Inc.

## 4. **Les ressources humaines de la CPA :**

Dans le cadre de son développement, la banque a adopté une politique de valorisation de ses ressources humaines. En effet, les efforts déployés en matière de recrutement de qualité ont permis de tempérer l'importance des départs enregistrés et par la même, améliorer le niveau de formation et de qualification de son personnel En 2016, le Crédit Populaire d'Algérie comptait un effectif de 3811 employés Le dépositaire central de titre AMNAL : acronyme de ( Amn el Djazair) 4 SGBV: Société de Gestion de la Bourse de Valeur (La bourse d'Alger ) 5 CAGEX : Compagnie Algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations SRH: Société de Refinancement Hypothécaire 7 Tiré du Rapport annuel 2016 du CPA, P.08 62

### **SECTION 2. L'Analyse du risque de crédit par la méthode du scoring**

Dans cette section nous allons présenter les différentes étapes de la méthode scoring, puis nous présentons la construction du modèle par la régression logistique.

#### **1. Étude Descriptive des Données**

##### **1.1. Population ciblé**

La population ciblée est constitué de petites et moyennes entreprises, évoluant dans des secteurs différents, domiciliées à la Banque CPA qui ont bénéficié d'un *crédit d'exploitation*.

Notre échantillon comporte (80) entreprises dont nous avons pu recueillir les bilans, les comptes de résultat et autres informations extracomptables. Les données comptables nous ont permis de calculer quelques indicateurs que nous exposerons par la suite et dont on soupçonne qu'ils aient une relation avec la santé des entreprises.

Cependant, il faut signaler les difficultés rencontrées pour avoir accès à ces informations vues leur confidentialité et l'aberrance de certaines données.

##### **1.2. Répartition des Entreprises**

Les 80 entreprises sont réparties en deux groupes :

- Les entreprises saines qui n'ont connu aucun incident de paiement, elles remboursent leurs crédits dans les délais convenus ;
- Les entreprises défailtantes qui n'ont pas pu atteindre un certain niveau de rentabilité pour faire face à leurs engagements (le remboursement de dettes paiement des intérêts).

#### **2. L'Échantillonnage**

##### **2.1. Présentation de l'Échantillon**

Pour construire la base de données sur laquelle nous allons élaborer notre étude, nous allons procéder par un échantillonnage aléatoire simple (sans remise). Ce choix est justifié par les deux principales raisons suivantes :



### CHAPITRE III Elaboration d'un crédit scoring : Cas CPA

- La méthode de l'échantillonnage aléatoire simple permet de fournir un échantillon assez représentatif, du fait que les individus sont équiprobables ;

- La population sur la quelle le tirage a été effectué est relativement petite en terme de taille et ne permet pas l'application d'autres méthodes de l'échantillonnage. Notre échantillon comprend (80) entreprises et subdivisé en deux sous échantillons :

- **L'échantillon de construction:** constitué de 64 entreprises réparties comme suit :

- 50 entreprises saines, soit un pourcentage de 78% ;

- 14 entreprises défailtantes, soit un pourcentage de 22%.

- **L'échantillon de validation:** composé (16) entreprises, réparti ainsi :

- 11 entreprises saines, représentant un pourcentage de 68,75% ;

- 5 entreprises défailtantes, représentant un pourcentage de 31,25%.

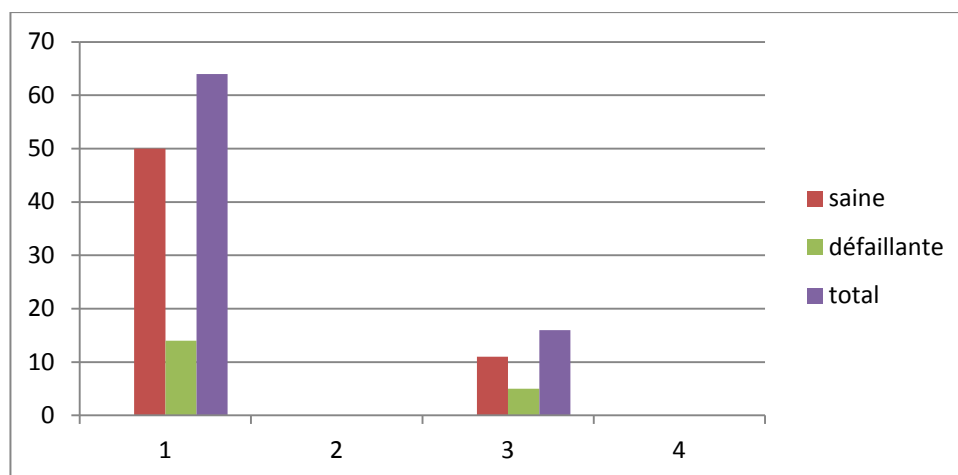
On peut également présenter l'échantillon dans le tableau ci-après:

**Tableau 4. Classement des entreprises selon l'état (saine/défailtante)**

Entreprise Echantillon	Saine	Défailtante	total
Construction	50 (78%)	14 (22%)	64 (100%)
Validation	11 (68,75%)	5 (31,25%)	16 (100)

Source : élaboré par nos soins

**Figure 4 .Répartition des entreprises selon le critère de défaillance**



A ce stade de l'étude, nous devons soulever quelques problèmes relatifs à la construction du modèle, notamment :

- La taille de l'échantillon de construction, limitée à 80 entreprises, ce qui va nuire à la qualité des résultats sachant qu'un bon modèle nécessite quelques milliers d'individus pour espérer atteindre un niveau de fiabilité optimal.

- La périodicité de l'étude qui ne couvre pas en totalité un cycle économique, estimé à sept (07) ans selon le Comité de Bâle.

### 2.2. La présentation des variables

Pour déterminer les indicateurs les plus pertinents dans la prévision de la défaillance, nous avons collecté les bilans et les TCR des entreprises de la population concernée par l'étude ainsi que d'autres informations extra comptables traduisant essentiellement l'expérience de l'entreprise et sa relation avec la banque.

Cette collecte d'informations nous a permis de disposer de deux types d'indicateurs :

### 2.2.1. Les indicateurs extracomptables

Ils incluent des variables qualitatives et des variables quantitatives. Nous avons les indicateurs suivants dans notre base de données :

- **L'état de l'entreprise (Etat)** : indique si l'entreprise est saine (Etat=1) ou défaillante (Etat=0) ;
- **Le secteur d'activité (SA)** : Industrie, commerce, service, agriculture. Chacun de ces secteurs est représenté par une variable numérique : 1 pour l'industrie, 2 pour le commerce, 3 pour le service, 4 pour l'agriculture ;
- **Le statut juridique** : SARL, SNC, SPA, EURL. Pour chaque forme nous avons attribué un chiffre : 1 pour SARL, 2 pour SNC, 3 pour EURL, 4 pour SPA ;
- **L'âge de l'entreprise (âge)** : on essaye à travers cette variable de connaître l'expérience de l'entreprise dans son domaine d'activité par le biais du nombre d'années depuis la date du début d'activité jusqu'à celle de l'octroi de crédit ;
- **Type de garante (TG)** : garantie personnelle, garantie réelle, et garantie réelle et personnelle. Chaque une de ces garanties est représentée par une variable numérique : 1 pour garantie personnelle, 2 pour garantie réelle et 3 pour garantie réelle et personnelle ;
- **Type de crédit (TC)** : il s'agit de type de crédit octroies, Pour chaque type nous avons attribué un chiffre : 1 pour crédit par caisse, 2 pour crédit par signature et 3 pour crédit par caisse et par signature.

### 2.2.2. Les indicateurs comptables :

Nous avons calculé pour les entreprises de notre base de données 13 ratios financiers à partir de leurs bilans et leurs tableaux de compte de résultats. Les ratios utilisés renseignent sur la rentabilité, la structure et l'activité des entreprises dans notre échantillon. Le tableau suivant résume ces différents ratios :

**Tableau 5. Ratios financiers**

R1 = capitaux propres/ dettes total
R2 = Actifs circulant /DCT
R3= Fond de roulement /valeurs recouvrable +valeurs d'exploitation
R4=Résultat / Chiffre d'affaire TTC
R5= Chiffre d'affaire TTC / valeurs d'exploitation
R6= Résultat net/ capitaux propres
R7= Besoin en Fond de Roulement /Chiffre d'affaire TTC
R8= Stocks/Marchandises consommées
R9= Client/Chiffre d'affaire HT
R10= Prêt-valeur/DCT
R11= Valeurs réalisable + Prêt-valeur /DCT
R12= Charge de personnel/Total des charges
R13= DCT/BFR

Source : élaboré par non sois

Ainsi la base de données peut être présentée comme suit :

**Tableau 6. Matrice des données**

variables Entreprises	Variable 1	Variable 2	Variable 3	.....	Variable n
Entreprise 1					
Entreprise 2					
.....					
Entreprise n					

Source : élaboré par non sois

**3. Analyse statistique exploratrice des données**

Cette analyse statistique nous permettra de cerner les caractéristiques des différentes variables ainsi que leurs relations avec la défaillance au sens du critère de défaut que nous avons retenu. Nous allons dans un premier temps tester les dépendances entre les différentes variables qualitatives ou quantitatives, chacune prise d'une manière isolée, avec le défaut. Nous allons se baser sur le test d'indépendance de Khi-deux pour déterminer la relation de dépendance ou d'indépendance entre les variables qualitatives et la variable indicatrice du défaut de remboursement (situation).

**3.1. Analyse des variables quantitatives**

Dans le cas des variables quantitatives nous allons procéder à une comparaison entre les moyennes des entreprises saines et celles défaillantes par le biais d'un test de Student pour déterminer les variables dont les moyennes diffèrent entre la population saine et celle défaillante.

**Tableau 7. Résumé des Résultats du test de student**

<b>RATIOS</b>	oui	non
R1	-	+
R2	+	-
R3	+	-
R4	-	+
R5	-	+
R6	-	+
R7	-	+
R8	-	+
R9	-	+
R10	+	-
R11	-	+
R12	-	+
R13	-	+

Source : élaboré par nous-mêmes à partir des résultats de SPSS

### Interprétation

Nous indiquent que les ratios à prendre en compte selon leur signification sont : R2, R3, R10. Ces mêmes ratios feront l'objet de la régression par la suite.

(Résultat SPSS voir annexe1)

### 3.2 L'analyse des variables qualitatives

Le test d'indépendance de Khi-deux nous renseigne sur la relation entre la défaillance (situation) et les variables qualitatives qui sont dans notre cas : le secteur d'activité (SA), le statut juridique (SJ), l'état de l'entreprise (ETAT), l'âge de l'entreprise (ÂGE), type de crédit (TC) et type de garenté (TG). La statistique, qui nous permet de réaliser le test, est définie comme suit :

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^k \frac{\left( n_{ij} - \frac{n_i \cdot n_j}{N} \right)^2}{\frac{n_i \cdot n_j}{N}} \rightarrow \chi^2((p-1)(k-1))$$

Avec les hypothèses suivantes :

H0 : Indépendances des deux variables qualitatives

H1 : dépendances entre le deux variables qualitatives

On rejette H0 et donc l'indépendance des deux variables qualitatives testées si :

$$\chi_c^2 \geq \chi_\alpha^2((p-1)(k-1))$$

Avec :

$\chi_{2\alpha}^2$  : La valeur tabulée de Khi-deux au seuil de confiance  $\alpha$ ,

P, k : sont les nombres de modalités des deux variables testées.  
Ou bien on peut voir directement la significativité sur le test khi-deux affiché par le logiciel SPSS v.20 : si la significativité est supérieure à 0.05 donc on peut conclure qu'il y a une indépendance entre les deux variables, et dépendance dans le cas contraire.

3.1.1. Les résultats des tests sont les suivants

a. Le secteur d'activité

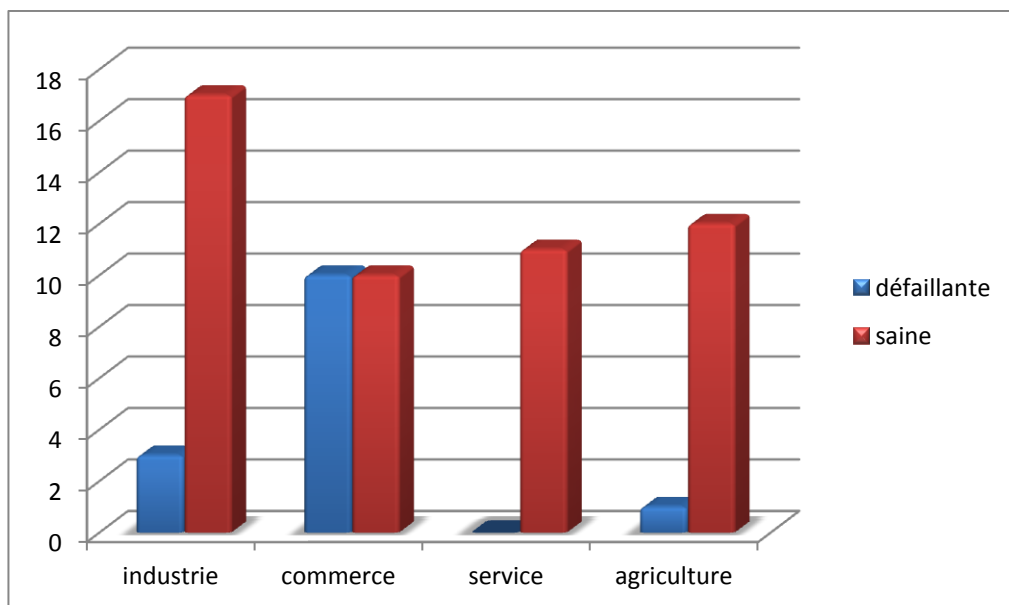
Pour pouvoir effectuer le test d'indépendance entre le secteur d'activité et la défaillance nous avons transformé les variables dichotomiques représentant chaque secteur en une seule variable dichotomique à 4 modalités dont chacune représente un des secteurs d'activité. Le test d'indépendance de Khi-deux affiche les résultats suivants :

**Tableau 8. Tableau croisé; état- secteur d'activité**

	SA				Total	
	industrie	commerce	service	Agriculture		
Etat	défaillante	3 15%	10 50%	0 0%	1 7,7%	14 21,8%
	saine	17 85%	10 50%	11 100%	12 92,3%	50 78,2%
Total		20 31,25%	20 31,25%	11 17,2%	13 20,3%	64 100%

Source : Résultat SPSS.

**Figure 5. état- secteur d'activité**



Source : résultat Excel.

**Interprétation**

La banque a octroyé (31,25%) de son portefeuille crédit au profit des entreprises de commerce, malgré son taux de défaillance qui occupe la première position (50%), par contre le taux de défaillances pour les entreprises de secteur industriel est de (15%), (7,7%) pour les entreprises de secteur agriculture, et pour les entreprises de services est nul.

**Tableau 9.** Test khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	14,420	3	,002
Rapport de vraisemblance	15,556	3	,001
Association linéaire par linéaire	1,634	1	,201
Nombre d'observations valides	64		

Source : résultat SPSS.

**Interprétation** : La signification asymptotique indique  $0.002 < 0.05$  et donc la dépendance des variables.

Le test de Khi-deux indique que la défaillance dépend du secteur d'activité au niveau de confiance de 5%.

**b. Statut juridique :**

Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre la statue juridique et la défaillance :

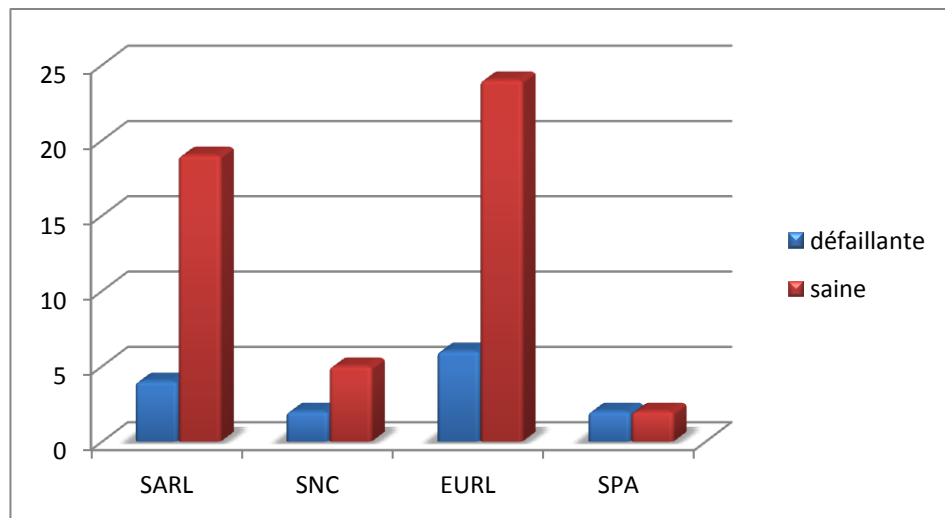
**Tableau 10.** Tableau croisé; état- statut juridique

	statut juridique				Total
	SARL	SNC	EURL	SPA	
Défaillant	4 17,4%	2 28,57%	6 20%	2 50%	14 21,87%
Saine	19 82,6%	5 71,43%	24 80%	2 50%	50 78,13%
Total	23 36%	7 11%	30 46,74%	4 6,25%	64 100%



Source : résultat SPSS.

**Figure 6. état- statut juridique**



**Interprétation :**

La banque a octroyé (46,74%) de son portefeuille crédit au profit d'EURL, malgré son taux de défaillance qui occupe la troisième position (20%) après la SNC (28,57%) et

La SPA (50%), puis vient la SARL à la quatrième position avec un taux de défaillance de 17,4%.

**Tableau 11. Tests du khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	2,367	3	,500
Rapport de vraisemblance	2,042	3	,564
Association linéaire par linéaire	,650	1	,420
Nombre d'observations valides	64		

Source : résultat SPSS.

**Interprétation :**

La signification asymptotique indique  $0.50 > 0.05$  et donc l'indépendance des variables.

Le test de Khi-deux indique que la défaillance est indépendante du statut juridique au niveau de confiance de 5%.

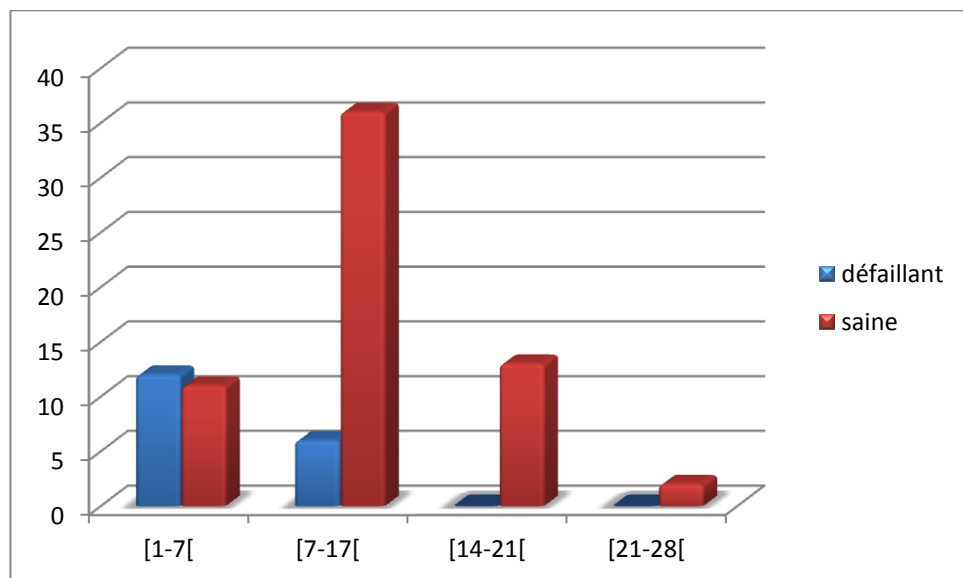
c. L'âge de l'entreprise (âge) : Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre l'âge de l'entreprise et la défaillance :

**Tableau 12. Tableau croisé ; Etat-âge**

	âge				Total
	[1-7[	[7-17[	[14-21[	[21-28[	
défaillant	12 52,17%	6 14,28%	0 0%	0 0%	18 22,5%
saine	11 47,83%	36 85,72%	13 100%	2 100%	62 77,5%
Total	23 28,75%	42 52,5%	13 16,25%	2 2,5%	80 100%

Source : résultat SPSS.

**Figure 7. Etat-âge**



**Interprétation :**

La banque a octroyé (52,5%) de son portefeuille crédit au profit des entreprises dont l'âge varie de 7 jusqu'à 14 ans , malgré son taux de défaillance qui occupe la deuxième position (14,28%) après les entreprises dont l'âge varie entre 1et 7 ans avec un pourcentage de 52,17%.

Pour les entreprises dont l'âge varie entre 14 et 28 ans, le taux de défaillance est nul.

**Tableau 13. Tests du Khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	24,698 <sup>a</sup>	19	,171
Rapport de vraisemblance	28,058	19	,082
Association linéaire par linéaire	14,104	1	,000
Nombre d'observations valides	64		

Source : résultat SPSS.

**Interprétation :**

La signification asymptotique indique  $0.171 > 0.05$  et donc l'indépendance des variables.

Le test de Khi-deux indique que la défaillance est indépendante d'âge d'entreprise au niveau de confiance de 5%.

**d. Type de garantie (TG): Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre le type de garantie et la défaillance**

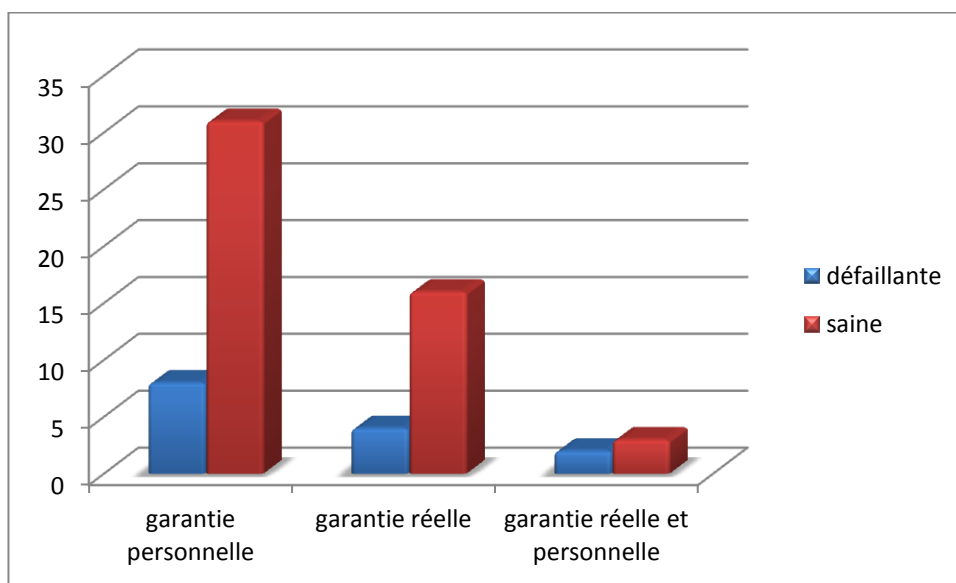
**Tableau 14. Tableau croisé : Etat –le type de garantie.**

Effectif

	TG			Total
	garantie personnelle	garantie réelle	garantie réelle et personnelle	
Etat 0	8 20,51%	4 20%	2 40%	14 21,87%
Etat 1	31 79,49%	16 80%	3 60%	50 78,13%
Total	39 60,94	20 31,25%	5 7,81%	64 100%

Source : résultat SPSS.

**Figure 8. Etat –le type de garantie**



**Tableau 15. Tests du Khi-deux.**

	Valeur	ddl	Signifi- cation asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	1,045 <sup>a</sup>	2	,593
Rapport de vraisemblance	,915	2	,633
Association linéaire par linéaire	,459	1	,498
Nombre d'observations valides	64		

Source : résultat SPSS.

**Interprétation :** La signification asymptotique indique  $0.593 > 0.05$  et donc l'indépendance des variables.

Le test de Khi-deux indique que la défaillance est indépendante du type de garantie au niveau de confiance de 5%.

**e. Type de crédit (TC) : Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre le type de crédit et la défaillance**

**Tableau 16. Tableau croisé ; Etat– type de crédit.**

		TC			Total
		crédit par caisse	crédit par signature	par caisse et par signature	
Etat	Défaillante	8 24,24%	4 19%	2 20%	14 21,87%
	saine	25 75,76%	17 81%	8 80%	50 78,13%
Total		33 51,56%	21 32,81%	10 15,63%	64 100%

Source : résultat SPSS.

Figure 9. Etat- type de crédit.

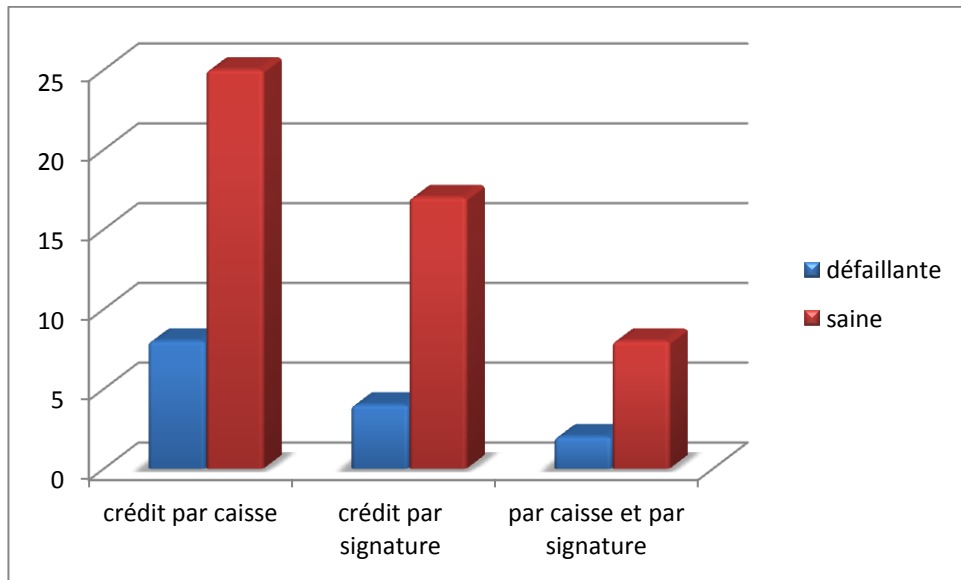


Tableau 17. Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	,227	2	,893
Rapport de vraisemblance	,228	2	,892
Association linéaire par linéaire	,156	1	,693
Nombre d'observations valides	64		

Source : résultat SPSS.

**Interprétation :** La signification asymptotique indique  $0.893 > 0.05$  et donc l'indépendance des variables.

Le test de Khi-deux indique que la défaillance est indépendante du type de crédit au niveau de confiance de 5%.

#### 4. Construction et Validation du modèle la Régression Logistique

Pour exploiter la base de données précédemment constituée, nous allons faire recours à des logiciels d'analyse et de traitements des données :

- EXCEL2007: est utilisé pour le calcul des ratios financiers et l'étape de validation ;
- SPSS 20: est utilisé pour la sélection des variables permettant une meilleure discrimination entre les deux catégories d'entreprises (saines et défailtantes) ainsi que l'élaboration du modèle de la régression logistique ;

Comme nous l'avons précédemment exposé dans le chapitre 2, le modèle de la régression logistique se présente comme suit :

Pour une entreprise  $i$ , on suppose qu'on observe la variable dichotomique  $Y_i$  associée à  $Y_i^*$  comme suit :

$$Y_i = \begin{cases} 0 : si \beta + \alpha' X_i + u_i \leq 0 \\ 1 : si \beta + \alpha' X_i + u_i > 0 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} u_i \leq -\beta - \alpha' X_i \\ u_i > -\beta - \alpha' X_i \end{cases}$$

$u_i$  suivent une loi logistique de fonction de répartition  $F$ :

$$F(x) = \frac{1}{(1 + e^{-x})}$$

Les paramètres  $\alpha$  et  $\beta$  sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance.

En estimant  $\alpha$  et  $\beta$  la régression logistique fournit le calcul des probabilités à posteriori reposant sur les hypothèses théoriques du modèle :

$$P(Y=1/x) = \frac{e^{\alpha x + \beta}}{1 + e^{\alpha x + \beta}} \quad \text{et} \quad P(Y=0/x) = \frac{1}{1 + e^{\alpha x + \beta}}$$

4.1. Construction du modèle de la Régression Logistique

4.1.1. Présentation des variables

L'analyse descriptive des variables discriminantes de l'échantillon de construction peut être résumée dans le tableau Annexe N°3.

4.1.2. Sélection des variables discriminantes

On utilisant la Régression Logistique sur l'échantillon de construction, on obtient les résultats suivants :

**Tableau 18 . Estimation des paramètres selon la régression logistique (Échantillon de Construction).**

		A
Etape 1 <sup>a</sup>	R2	,209
	R3	-,550
	R10	-,084
	SA	
	SA(1)	-1,099
	SA(2)	-2,487
	SA(3)	18,551
	Constante	2,594

Source : Résultat SPSS.

Avec :

R2 = Actifs circulant /DCT

R3= Fond de roulement /valeurs recouvrable +valeurs d'exploitation

R10= Prêt- valeur /DCT



4.1.3. Analyse descriptive des variables discriminantes

Tableau 19. Description statistique des variables discriminantes

Statistiques descriptives						
	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type	Variance
R2	64	,04	29,05	4,3342	5,57268	31,055
R3	64	,01	18,46	1,0887	2,43688	5,938
R10	64	,00	21,50	1,7498	3,97254	15,781
secture d'activité	64	1	4	2,27	1,116	1,246
N valide (listwise)	64					

Source : résultat SPSS.

**Interprétation**

Significativité des variables

On constate d'après le tableau de la Régression Logistique que les variables R3 R10 SA(1) SA(2). influent négativement sur le score, tandis que R2, SA(3) et la constante influent positivement sur le score.

4.1.4. Caractéristique et qualité du modèle

Le taux de bon classement

<< se présent comme suit :

Tableau 20 .Classification l'échantillon de construction

	Observations	Prévisions		
		État de l'entreprise		Pourcentage correct
		Défaillante	Saine	
Etape 1	État de l'entreprise Défaillante	4	10	28,6
	État de l'entreprise Saine	2	48	96,0
	Pourcentage global			81,3

Taux de Bon Classement 81,30%

4.2. Validation du modèle de la régression logistique

Le tableau de validation de la Régression Logistique se présent comme suit:

**Tableau 21. Classification l'échantillon de validation**

	Observations	Prévisions		
		État de l'entreprise		Pourcentage correct
		Défaillant	Saine	
État de l'entreprise	Défaillante	3	1	75
Etape 1	Saine	1	11	91
	Pourcentage global			87

Source : Résultat SPSS.

**Interprétation**

Taux de Bon Classement 87 %

Le taux global de bon classement obtenu selon l'échantillon de validation est de 87%. On remarque que ce taux est voisin de celui du taux de l'échantillon de construction qui est proche de 81,3 %, ce qui traduit la performance du modèle obtenu.

**5. Critiques et recommandation des résultats**

L'utilisation des outils classiques par notre système bancaire pour se couvrir contre les risques de crédit rend ce risque plus délicat à évaluer. Devant cette situation, notre travail de recherche prend toute sa légitimité théorique et méthodologique et surtout, lorsque la maîtrise de ce type de risque est devenue actuellement, sur le plan international, l'un des axes stratégiques dans la gestion des banque.

Certes, l'adoption de cette méthode du scoring par notre système bancaire portera une véritable opportunité pour ce système dans la gestion du risque crédit.

### CHAPITRE III Elaboration d'un crédit scoring : Cas CPA

---

Dans le cadre de notre recherche nous sommes intéressés aux étapes pratiques qu'il faut respecter pour mettre en place un modèle de régression logistique au sein d'une banque. Notre fonction est destinée à la prédiction des défaillances d'entreprises auprès du CPA. Elle est construite, comme la plupart de ce type de modèles, sur la base des informations comptables et financières.

### **Conclusion**

Dans ce quatrième chapitre, nous avons abordé la présentation de l'agence CPA de Bouira, et l'application du modèle de crédit scoring sur les données obtenues de la banque, d'après les résultats obtenus par le modèle nous constatons que le degré d'efficacité du score et la rapidité d'exécution dans la prise de décision avec un taux de précision très élevé.

Malgré ses avantages, le modèle « scoring » reste un outil qui nécessite une bonne manipulation des données. L'importance et la fiabilité des données permettent de donner plus de validité aux résultats, c'est ce qui est le cas pour notre modèle régression logistique qui a dégagé des bons résultats.

L'incapacité que dégage le modèle régression logistique ou autre modèle interne de mesure du risque de crédit est causée par le manque d'un système d'information, qui doit être informatisé, pour faciliter la gestion et l'application de ces modèles.

# **Conclusion générale**

### CONCLUSION GÉNÉRALE

Le risque crédit est un élément qu'aucune institution ne peut éliminer, car c'est l'un des composants de l'opération d'octroi de crédit. À cet effet, la banque doit se doter des instruments à la fois réglementaires et analytiques permettant d'encadrer l'octroi de crédit et de mieux gérer le risque associé à cette dernière.

La gestion du risque de crédit passe par une analyse du risque de défaillance qui a surtout été étudiée à travers les ratios financiers et les modèles de crédit scoring. Des recherches portant sur la modélisation du processus de l'octroi de crédit seraient pourtant des sujets d'actualités.

L'état actuel des chantiers des banques dans le domaine de l'évaluation du risque de crédit est en phase de sophistication. Il nécessite pour cela d'importants travaux afin de pallier la complexité de la modélisation du risque de crédit due principalement à des difficultés méthodologiques. A cet effet, il est essentiel de procéder à des tests de comparaison des principaux modèles quantitatifs de risque de crédit et de mesure de la sensibilité de ces modèles aux paramètres à estimer afin de pouvoir améliorer leur performance et leur fiabilité.

L'objectif de ce travail était de cerner les points suivants :

Approcher les différentes facettes du risque de crédit inhérentes au financement bancaire.

Présenter théoriquement l'analyse financière comme principale méthode d'évaluation du risque de crédit pour les banques algérienne ; son apport et ses inconvénient, avant de présenter les méthodes de crédit scoring ainsi que leurs apports.

Appliquer une méthode de crédit scoring afin de montrer son avantages par rapport aux démarches usuellement utilisées par les banques notamment l'analyse financière.

Il est également à signaler que les modèles de crédit scoring ont fortement évolué, ils sont aujourd'hui considérés par la communauté bancaire, comme stables et précis. Ces modèles ont une excellente capacité prédictive, meilleure que les méthodes traditionnelles telles que celles utilisées par les Comités de Crédit.

On ce qui concerne la vérification des hypothèses proposées on constate que :

## CONCLUSION GÉNÉRALE

---

Pour la première hypothèse d'après les résultats obtenue on peut conclure que le crédit scoring est un outil efficace dans l'évaluation du risque de crédit bancaire.

S'agissant de la deuxième hypothèse, les résultats obtenus étaient très satisfaisants, du fait que l'étude nous a permis d'obtenir des taux global de bon classement de 87%

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue, les limites du modèle « scoring », quelle que soit l'exactitude et la précision mathématique des résultats obtenus, son application introduit toujours des approximations.

En fin, quelque soit la performance d'un modèle de Crédit Scoring, il ne doit pas être utilisé d'une manière exclusive en remplaçant le système actuel de traitement des dossiers de crédit. Le Crédit Scoring comme modèle d'aide à la décision doit permettre de fournir un indicateur très performant aux analystes de crédit afin d'orienter leurs effort à la direction des dossiers les plus compliqués ou ceux qui se situent dans une zone de forte incertitude facilement déterminable par le biais des scores.

# **Bibliographie**



## Bibliographie

### 1. Ouvrage :

- Alain MARION, « Analyse financière, concepts et méthodes », 2<sup>eme</sup> édition, Edition DUNOD, Paris, p.1.
- A.M. PERCIE DU SERT. « Risque et contrôle de crédit », édition economica, paris 1999, p36
- BRUYERE.R, « les produits dérivés de crédit », édition ECONOMICA, paris, 1998, P8.
- Cohen. E., « Analyse financière », Edition Economica, Paris, 1997, p.7.
- COHEN.E, « Dictionnaire de gestion », Collection Repères, Edition La Découverte, Paris, 1997.
- DE COUSSERGUES .S : « Gestion de la banque », éditions Dunod, Paris, 2002, P159.
- DIMARTINO. M, « Le Guide financier de la PME », Edition d'organisation, 1993, p.34.
- JACOB. H,& SARDI. A, « Management des risques bancaires », Ed AFGES, Paris, 2001, P18.
- Joël Bessis : «gestion des risques et gestion Actif-Passif des banques » Edition DALLOZ, 1995.
- JOHEN HOLLE et autre : « gestion des risques et institution financiers « ; édition Pearson ; paris 2007, p159  
KOFFI. J, YAO. M « les accords de Bâle et la gestion du risque de crédit », version préliminaire, Mars 2003, p9
- LE GOLVAN. Y, «Banque Assurance » », éd DUNOD, Bordas, Paris, 1988, P19.
- PETIT-DUTAILLIS, « Le risque de crédit bancaire », Edition scientifique Riber, Paris, 1967, p.18.
- PRUCHAUD J., « Evolution des techniques bancaires », Editions scientifiques Riber, Paris, 1960, p.50.
- RONCALLI Thierry, « Introduction au risque de crédit », Lyon, octobre 2001, p 85
- SARDI. A « Management des risques bancaires », Afges, EDITION, 2001, P 19.

- STUART J, « Le crédit dans l'économie », Ed DUNOD, Paris, 1967, PP.51-52
- Union des banques Suisses (UBS), « Compréhension, confiance, collaboration », Ed. ZURICH, 1977, P.6.

### **1. Travaux universitaires :**

- BOUDINA Mohamed Oussama « L'évaluation du risque de crédit lié au financement des petites et moyennes entreprises », mémoire de fin de cycle, Esc ,2016,p58.
- GODLEWSKI C.J, « modélisation de la prévision de la défaillance bancaire : une application aux banques des pays émergents », LARGE, Université Robert Schuman, 2003, p70.
- LE BLANC D, « Les modèles uni variés à résidus logistiques ou normaux (Logit, Probit) », INSEE, Paris2000, P14.
- RUDARAGI A., « Essaie d'analyse de la politique de crédit et de la problématique de recouvrement : cas de BNDE », UB, Bujumbura, 1996, P.7.

### **2. Revues :**

- B.GHILLOT, La méthode des scores intérêt et limites. Revue banque N°466, novembre 1986, P 975.
- BNP Paribas Economic Research Department, 19/09/2010.
- Pierre-Yves Chanu: Au-delà des apparences techniques, une inquiétante réforme bancaire: Les enjeux de Bâle 2 ANALYSES ET DOCUMENTS ECONOMIQUES - N° 95 - Février 2004.

### **3. Articles :**

- ALTMAN E.I. « Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy
- Andrew Powell: «Basel II and Developing Countries: Sailing through the Sea of Standards», April 2004.
- CREDIT SUISSE Economic & Policy Consulting: « Bâle II - étape importante de la réglementation bancaire », 2004.

- Bulletin de la Commission bancaire : « L'activité de la Commission bancaire et de son Secrétariat général ».
- DIETSCH M et Petey J, « Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières », Ed. Revue Banque Edition, Paris, 2003.
- Dominique Lacoue-Labarthe: Bâle II et IAS 39: Les nouvelles exigences en fonds propres réglementaires des banques et l'évaluation en juste valeur des instruments financiers.
- DRESS .E, Revue banque magazine, N° 639, septembre 2002.
- M.DIETCH et J.PETEY, « Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières », éd. Revue banque éditeur, Paris, 2003, P48.
- R.ANDERSON. «The credit toolkit », oxford university press 2007, p28.
- The Journal of Finance, 1968, traduction en français in Girault F. & Zisswiller R, Finance modernes : théories et pratiques, Tome 1, Edition Dunod, 1973, PP 30- 60.

#### **4. Textes réglementaires :**

- Ordonnance n° 03-11 du 26 août 2003, relative à la monnaie et au crédit.

#### **5. Web graphie :**

- <http://leguidedurentier.free.fr/documents/risquescredit.pdf> Gestion des risques et risque de crédit Vivien BRUNEL
- <http://www.fiben.fr/cotation/>
- [www.bis.org/bcbs/index.htm](http://www.bis.org/bcbs/index.htm) : « Historique et composition du comité de Bâle sur le contrôle bancaire »
- [www.voirin-consultants.com](http://www.voirin-consultants.com) : dossier du mois de Juillet 2005 : « Réforme de la gestion des risques dans les organisations bancaires : l'accord Bâle 2 »

# **Annexes**





# **Table des matières**

## Table des matières

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE I. .... Le risque de crédit et la réglementation bancaire</b>	<b>6</b>
SECTION 1. Le crédit bancaire et le risque de crédit.....	7
1. Définition de la banque et son rôle .....	7
2. Le crédit bancaire.....	8
2.1. Définition du crédit .....	8
2.2. Les éléments essentiels du crédit bancaire .....	9
2.2.1. La confiance .....	9
2.2.2. L'élément temps .....	9
2.2.3. L'élément risque.....	9
2.3. La typologie des crédits.....	10
2.3.1. Les types des crédits selon la durée .....	10
a.Les crédits à court terme.....	10
b.Les crédits à moyen terme .....	11
c.Les crédits à long terme .....	11
2.3.2. Les types des crédits selon le degré de libéralité des banques.....	11
2.3.3. Les type des crédits selon leur objet .....	11
a.Les crédits d'exploitation .....	12
b.Les crédits d'investissement .....	12
2.3.4. Les types des crédits selon leur forme .....	12
2.3.5. Les type des crédits d'après leur origine .....	13
3. Le risque de crédit.....	13
3.1. Définitions et typologies du risque de crédit.....	13
3.1.1. Définition du risque de crédit .....	13
3.1.2. Les différents types de risque de crédit .....	15



a.Le risque défaut de clients .....	15
b.Le risque de dégradation du Spread ou dégradation de la qualité du crédit.....	16
c.Le risque de taux de recouvrement .....	17
3.2. Les formes de risque de crédit.....	17
3.3. Les facteurs du risque de crédit.....	18
3.4. L'origine du risque de crédit .....	19
3.5. Les conséquences du risque de crédit sur l'activité bancaire .....	20
SECTION 2. la réglementation prudentielle .....	21
1. BALE 1 .....	21
2. BALE 2 .....	24
2.1. Pilier 1 (Ratio McDonough) : l'exigence de fonds propres .....	25
2.1.1. La dotation en fonds propres pour le risque crédit : .....	25
a.L'approche standardisée.....	26
b.L'approche notation interne (NI) : .....	26
c.La probabilité de défaillance (PD) : .....	26
d.L'exposition en cas de défaut (ECD) : .....	27
e.Le taux de recouvrement (TR) : .....	27
f.Le taux de perte en cas de défaut (PCD) : .....	27
g.La durée du crédit (M):.....	27
2.1.2. · Dans <i>l'approche NI complexe</i> : les cinq paramètres sont évalués par la banque elle-même.Le risque opérationnel : .....	28
a.L'approche « basique » (Basic Indicator Approach) : .....	29
b.L'approche « standard » (Standardised Approach) : .....	29
c.L'approche avancée dite «AMA» (Advanced Measurement Approaches) : .....	29
2.2. Pilier 2. La surveillance prudentielle : .....	29
2.3. Pilier 3. La discipline de marché : .....	30
2.4. Limites de Bâle 2.....	30

3.BALE 3.....	31
3.1. Renforcement des fonds propres .....	32
3.1.1. En améliorant la qualité .....	32
3.1.2. En relevant les ratios.....	33
3.2. Introduction d'un « coussin contra-cyclique » .....	33
3.3. Instauration de ratios de liquidité .....	34
3.4. Mise en place d'un ratio d'effet de levier.....	34
3.5. Réduction du risque systémique.....	35
3.6. Les limites de Bâle III .....	36
<b>CHAPITRE II. .... Les méthodes d'évaluation du risque de crédit</b>	
<b>..... 39</b>	
SECTION 1. SECTION 1. L'analyse financière et Le rating .....	40
1. Analyse financière .....	40
1.1. Définitions et Objectifs .....	40
1.2. Etude des Bilans et des Tableau de Comptes Résultats .....	41
1.2.1. Le reclassement du bilan .....	41
1.2.2. L'étude du tableau des comptes de résultats.....	42
1.3. Etude de la Structure Financière et Analyse de l'Activité .....	43
1.3.1. L'étude de la structure financière .....	43
1.3.2. Analyse de l'activité .....	44
1.4. L'étude des Ratios (Appréciation du Risque sous l'angle Financier).....	46
1.5. Les Limites de l'Analyse Financière.....	51
2. La notation ou « Le rating ».....	53
2.1. Définition de la notation.....	53
2.2. Les types de la notation .....	54
2.2.1. La notation externe .....	54
a.Objectifs de la notation externe : .....	54

b.Les Limites de la notation externe :.....	55
2.2.2. La notation interne :.....	55
a.Les avantages de la notation interne :.....	56
b.Limites de la notation interne :.....	56
<b>SECTION 2. La méthode des scores.....</b>	<b>57</b>
1. Définition du crédit scoring.....	57
2. Historique du scoring.....	58
3. Construction d'un modèle de score.....	59
3.1. Le choix du critère de défaut et de la population à analyser.....	59
3.2. Le choix des variables explicatives.....	59
3.3. Le choix de la technique à utiliser.....	60
3.3.1. Les techniques fondées sur les méthodes paramétriques de classification.....	60
a.La méthodologie unidimensionnelle(Beaver 1966).....	60
b.L'analyse discriminante (Altman 1968).....	61
c.Les modèles de régression.....	61
3.3.2. Les techniques d'intelligence artificielle (réseaux de neurones).....	62
3.4. Validation du modèle.....	63
4. Avantages et limites du crédit scoring.....	64
4.1. Avantages du crédit scoring.....	64
4.2. Les limites des modèles de score.....	64
<b>CHAPITRE III.....Elaboration d'un crédit scoring : Cas CPA</b>	<b>67</b>
<b>.....</b>	<b>67</b>
<b>SECTION 1. Présentation de l'organisme d'accueil.....</b>	<b>68</b>
1. Historique:.....	68
2. Organisation du CPA:.....	68
3. L'activité du crédit populaire d'Algérie:.....	68
3.1. L'intermédiation financière:.....	69

3.2. La gestion des moyens de paiement: .....	69
3.3. Les activités de marché: .....	69
3.4. Les activités internationales Le Crédit Populaire d'Algérie : .....	69
3.5. Les prises de participation: .....	69
4. Les ressources humaines de la CPA : .....	69
SECTION 2. L'Analyse du risque de crédit par la méthode du scoring .....	70
1. Étude Descriptive des Données .....	70
1.1. Population ciblé .....	70
1.2. Répartition des Entreprises .....	70
2. L'Échantillonnage .....	70
2.1. Présentation de l'Échantillon .....	70
2.2. La présentation des variables .....	72
2.2.1. Les indicateurs extracomptables .....	73
2.2.2. Les indicateurs comptables : .....	73
3. Analyse statistique exploratrice des données .....	75
3.1. Analyse des variables quantitatives .....	75
3.1.1. Les résultats des tests sont les suivants .....	77
a. Le secteur d'activité .....	77
b. Statut juridique : .....	78
c. ...L'âge de l'entreprise (âge) : Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre l'âge de l'entreprise et la défaillance : .....	80
d. Type de garantie (TG): Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre le type de garantie et la défaillance .....	81
e. Type de crédit (TC) : Le tableau suivant montre les résultats du test d'indépendance entre le type de crédit et la défaillance .....	83
4. Construction et Validation du modèle la Régression Logistique .....	85
4.1. Construction du modèle de la Régression Logistique .....	86
4.1.1. Présentation des variables .....	86

4.1.2. Sélection des variables discriminantes .....	86
4.1.3. Analyse descriptive des variables discriminantes.....	87
4.1.4. Caractéristique et qualité du modèle.....	87
4.2. Validation du modèle de la régression logistique .....	88
5. Critiques et recommandation des résultats .....	88
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>92</b>