

Royaume du Maroc

Ministère de l'Education Nationale, de la Formation
Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales-Fès



المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني و التعليم العالي
و البحث العلمي

جامعة سيدي محمد بن عبد الله
كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية - فاس

Centre des études doctorales

Laboratoire de recherche

: Sciences Economiques et Gestion

**: Laboratoire de Coordination des Etudes et
des Recherches en Analyse et Prévisions
Economiques (CERAPE)**

Thèse pour l'obtention de doctorat en Sciences Economiques et Gestion

Sous le thème :

**Évaluation du risque de crédit par la méthode
du scoring : Cas des institutions de microcrédit
Marocaines**

Présentée et soutenue par :

Younos BOUBERRIA

Sous la direction du professeur :

Pr. Amina HAOUDI

Membres de jury :

• Pr. Amina HAOUDI	: PES , FSJES Fès	Présidente
• Pr. Taoufik KARIMI	: PES , FSJES Fès	Suffragant
• Pr. Abderrazak EL HIRI	: PES , FSJES Fès	Suffragant
• Pr. Mohamed M'HAMDI	: PES , FSJES Fès	Suffragant
• Pr. Mohammed ABDELLAOUI	: PES , FSJES Fès	Suffragant
• Pr. Zouhair EJBARI	: PH , FSJES Tanger	Suffragant

Année universitaire : 2018 -2019

Remerciements

Mes remerciements les plus vifs, les plus sincères et les plus tendres vont à mes professeurs.

D'abord, à Ma Directrice de thèse, le Professeur **Amina HAOUDI** pour sa patience, sa confiance, sa clairvoyance et sa disponibilité sans faille tout au long de ce travail. Merci de m'avoir toujours poussée plus loin dans ma démarche de recherche et pour l'encadrement de qualité que vous m'avez procurée tout au long de ce travail de recherche.

Je remercie également les membres du jury

M. Taoufik KARIMI , , M . Abderrazak EL HIRI,

M. Mohammed ABDELLAOUI M. Mohamed M'HAMDI,

Et

M . Zouhair EJBARI

Merci messieurs les professeurs membres de jury, qui malgré vos préoccupation, vous sacrifiez votre temps précieux pour participer à évaluer ces travaux. Que vous soyez assuré de mon entière reconnaissance.

Ma reconnaissance va à ceux qui ont assuré, plus particulièrement, le soutien affectif : ma famille et mes amis.

LISTES DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS

- **AMC** : Association de micro crédit
- **ARREARMT** :Montant de prêt en retard
- **BIT** :Bureau international du travail
- **CA** : Chiffre d'affaire.
- **CHIL** :Nombre d'enfant
- **COL** :Valeur estimée des garanties matérielles
- **COLTYPE** :Types de garantie
- **DAMT** :Montant de prêt réellement reçu
- **DEFAULT** :Défaut de remboursement
- **EDU** :Niveau d'éducation de l'emprunteur
- **FINREQ** :Montant des conditions financières
- **GENDER** :Genre de l'emprunteur
- **IMF** : Institutions de Micro finance.
- **INC** :Revenu mensuel estime
- **IRB** :International Rating Based
- **LINK** :Lien avec les employés ou dirigeants élus de la coopérative
- **MAT** :Statut matrimonial
- **MLT** : Moyen et Long Terme.
- **NLOAN** :Nombre de prêts reçus par le membre depuis son adhésion à la coopérative.
- **OCC** :Profession de l'emprunteur
- **PAR : Portefeuille à Risque.**
- **PNB** : Produit National Brut.
- **PNUD** : Programme des nations unis et développement.
- **PUR** :Objet déclaré du prêt
- **RAMT** :Montant de prêt demande
- **RAPM : Risk adjusted Performance Measure**
- **RAROC** :Risk Adjusted Return On Capital
- **REPCAP** :Capacité de remboursement (30% du surplus globalde l'emprunteur)
- **REPSHEC** :Fréquence de remboursement
- **TIME** :Temps (en nombre de jours) entre la demande et l'acceptation du crédit

Résumé

Le but de cette thèse était d'explorer la thématique du scoring dans le cadre de son utilisation dans le monde des institutions de microcrédit, et plus particulièrement pour contrôler le risque de crédit. En effet l'évolution croissante des activités économiques et l'ouverture quasi-totale des économies ont toujours été pointées du doigt comme étant les facteurs des désordres observés durant ces dernières décennies. Ces désordres ont d'une part une grande étendue sur la structuration actuelle des institutions financières, d'autre part ils ont conduit à l'instauration d'un certain nombre de régulation. Cette régulation impose ainsi la modélisation de certains indicateurs de risque, dont la probabilité de défaut, qui signifie la probabilité que le client se retrouve dans l'impossibilité de rembourser la somme qu'il doit.

Le credit scoring consiste donc à donner une note aux demandeurs de crédit (un score en anglais) censée rendre compte du niveau de risque qu'ils font courir au prêteur.

Pour établir cette note, les prêteurs doivent posséder des informations sur le demandeur et aussi disposer d'une base de données des les emprunteurs antérieurs à partir de laquelle ils auront à déterminer statistiquement le lien entre les caractéristiques des personnes et leur niveau de risque. Trois temporalités coexistent dans un score : le futur, puisque ce qui est noté est la probabilité que le prêt soit remboursé ; le passé puisque la note est établie en fonction des emprunteurs précédents, mais aussi à partir du comportement et de la vie passée du demandeur ; et le présent, le moment de l'octroi du crédit, lorsque le prêteur accepte ou refuse de prêter et décide des conditions du prêt.

Le scoring comme moyen d'évaluer le risque – marquera-t-il un grand pas en avant pour le microcrédit ?

Cette thèse essayera de décrire comment fonctionne le scoring, ce que les institutions de microcrédit peuvent en attendre et l'utilisation qu'elles peuvent en faire, ainsi que les données requises. Son efficacité tient moins à l'arsenal technique utilisé qu'à l'adhésion de tout ces utilisateurs et aussi à la formation systématique des agents de crédit et les directeurs d'agence en effet ceux-ci ne seront convaincus que le scoring peut les aider à prendre des décisions que s'ils comprennent son fonctionnement et peuvent l'observer lors de tests concrets.

Le scoring permet aussi le troc les mentalités en inculquant aux responsables une nouvelle culture et en créant aussi un nouveau comportement chez les responsables du microcrédit, celui de la recherche systématique dans leurs bases de données de toutes

informations pouvant permettre d'apporter des réponses à leurs questions et par la suite d'optimiser l'octroi des crédits.

Abstract

The motivation behind this thesis was to investigate the subject of scoring with regards to its utilization in the domain of microcredit organizations, and precisely, in order to control credit risks. Actually, the expanding pattern of economic activities and the relatively total opening of economies have dependably been considered as the central point for the changes experienced over the most recent decades. These changes have, from one perspective, an incredible effect on the current organization of financial establishments, but also prompted the presentation of a specific number of directions, with the end goal to have the capacity to guarantee that microcredit organization have capital expected to cover the risks they take. This regulation forces the determination of certain hazard pointers, including the likelihood of default, which is for a loan, the likelihood that the client gets himself unable to reimburse the sum he owes.

Credit scoring is consequently a way to give a score to the borrower (a score in English) expected to mirror the dimension of hazard they run to the loan specialist.

To build up this rating, loan specialists must have data about the candidate and information on past borrowers from which they will decide about the connection between the characteristics of the people and their dimension of risk. Three temporalities coincide in a score: the future, since what is noted is the likelihood that the loan is reimbursed; the past since the score depends on past borrowers, yet in addition to the conduct and past existence of the candidate; and the present, the time of providing the credit, when the institution acknowledges or declines to lend and chooses the terms of the loan.

Scoring as a method for evaluating risks - will it be a major step forward for microcredit?

This thesis will endeavor to portray how scoring functions, what microcredit establishments can expect and the utilization they can make of it, and also the required information.

Its adequacy depends on the technical arsenal utilized but also on the efficient preparation of professionals: loan officers and agency managers won't be persuaded that scoring can assist them with making choices except if they see how it functions.

But above all, scoring trades mindsets by making a culture of examination in which microcredit administrators methodically scan their databases for data.

Sommaire

Introduction générale	9
Chapitre 1 : L'activité bancaire entre instabilité et risques.....	19
Introduction	20
Section I - Comportement bancaire : concurrence, Incertitude, asymétrie informationnelle est prise de risque.	22
Section II - Cadre macroéconomique , Mutations du système bancaire et prises de risques	69
Conclusion.....	80
Chapitre 2 :Typologie de risques bancaires et impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risque des banques.	82
Introduction	83
Section I- Typologie des risques bancaires et régularisations prudentielle	85
Section II - Analyse théorique de l'impact de la régulation des fonds propres sur le comportement de prise de risque des banques.....	119
Conclusion.....	145
Chapitre 3 :Approche théorique méthodologique et outils pour la maîtrise de crédit.....	147
Introduction	148
Section I - Les théories et outils pour la maitrise des risques de crédit	151
Section II - Les approches quantitatives du risque de défaut.....	169
Conclusion.....	145

Chapitre 4 :La gestion de crédit dans les institutions de micro crédit marocaine et l'utilisation de la méthode du scoring.	233
INTRODUCTION.....	234
Section I- le Secteur de micro-Crédit au Maroc :Etat des lieu.....	236
Section II- La Défaillance de la clientèle du Micro -crédit au Maroc : Méthode Scoring	295
Conclusion.....	336
CONCLUSION GENERALE	338
Bibliographie	342
ANNEXES	370
Table des matières	365

Introduction générale

Dans un environnement économique et financier de plus en plus caractérisé par le décloisonnement, la désintermédiation, le risque de crédit est l'une des causes majeures de la volatilité des résultats des institutions financières, le risque de crédit est l'un des grands sujets économiques. Il concerne de multiples acteurs, dans une double dimension micro et macroéconomique, au premier rang desquels se trouvent les banques et les marchés financiers.

La plupart des défaillances des institutions financières 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 qualifié également risque de contrepartie est le risque le plus répandu, bien qu'il existe plusieurs types de risque de crédit, celui de non remboursement est un risque majeur. Celui-ci 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 financiers, notamment via les créances qu'elles accordent à leurs clients, qui sont pour la plupart des formes de prêt à court terme.

L'appréciation du risque d'insolvabilité revêt ainsi une importance nodale, le comportement d'un établissement de crédit décerné à ce risque pour être schématiser de la sorte ; un crédit n'est accordé que si le banquier estime que la probabilité de remboursement excède celle de non remboursement.

Ce risque est en effet lourd de conséquences pour les établissements de crédits, 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 de crédits cherchent ainsi à s'immuniser contre ce type de risque. En amont, ce risque peut faire l'objet d'une évaluation grâce à différents critères et des techniques alliant intuition et calcul.

Suite à cette évaluation, les institutions de crédits agencent une panoplie de moyens de protection pour minimiser, voire annuler ce risque économique.

Le système bancaire Marocain utilise des méthodes classiques pour faire face aux risques de crédit ; allant du diagnostic financier à la prise de garantie .

De telle situation peut engendrer des effets négatifs sur le gonflement des impayés ce qui peut mettre en cause la survie même de l'institution de crédit. Or, il existe actuellement des méthodes sophistiquées destinées à la gestion du risque crédit telle la méthode du scoring. *« Cette méthode correspond à une méthode d'analyse financière qui tente à synthétiser un ensemble de ratios pour parvenir à un indicateur unique permettant de distinguer d'avance les entreprises saines des entreprises défaillantes »*¹.

De nos jours , avec la forte volatilité des résultats des institutions financières, ces dernières se trouvent exposées à des risques difficilement maîtrisables, comprenant, en l'occurrence, des faits imprévisibles susceptibles d'affecter la rentabilité et la survie des institutions financières.

Qu'il soit de crédit, de change ou du taux d'intérêt, la problématique du risque bancaire fait partie des thèmes récurrents de l'actualité. En réalité, le risque bancaire connaît une explosion "démographique", pour cela les banques de réseau classiques sont incitées à adopter un cadre réglementaire et prudentiel strict, la crise économique et financière les a amenées à harmoniser leurs pratiques et à respecter des normes communes de sécurité. Dans un contexte réglementaire renforcé (normes Bâle II et bientôt Bâle III), d'autres formes de financement, fondées sur une relation de confiance entre parties prenantes se développent.

¹-Edighoffer J-R, « Crédit management : prévention et gestion des risques d'impayés dans l'entreprise », Edition Nathan, Paris 1993, P22.

Les accords de Bâle II² sont censés corriger les erreurs cimentées à la mauvaise maîtrise de ces risques. D'ailleurs, le comité de Bâle proposa en 2004 de nouvelles recommandations, au terme duquel est définie une mesure plus pertinente de risque de crédit, avec en particulier la prise en compte de la qualité de l'emprunteur, y compris par l'intermédiaire d'un système de notation interne propre à chaque établissement.

A cet effet, la prise de risques est inhérente à l'activité bancaire et se reflète directement dans la rentabilité des opérations. Les décideurs devraient disposer d'outils adéquats mesurant, évaluant et assurant une gestion maîtrisée de ces risques.

Ainsi pour limiter ces risques de crédit, les institutions de crédits se trouvent dans l'obligation de suivre une procédure rigoureuse pour étudier les demandes de crédit basées principalement sur :

- La collecte et la connaissance du client ;
- L'identification du risque de crédit ;
- La prise de garanties.

A l'instar des autres acteurs du monde de la finance, la banque est une entreprise commerciale, qui se doit d'être rentable dans son activité pour assurer sa pérennité ; il est judicieux d'abord de rappeler que le crédit est une anticipation des recettes futures, alors sa bonne gestion est fondamentale pour la performance et la pérennité de la banque. La performance d'une banque sous-entend une bonne gestion des risques de crédit par des techniques efficaces mises en œuvre. Mais comment s'y prendre dans un environnement instable et très vulnérable face aux différentes fluctuations de la sphère monétaires ?

La question qui se pose est : Comment apprécier la capacité d'un emprunteur à rembourser un crédit ? L'étude des documents financiers produits par l'emprunteur qui s'attache aux critères de liquidité ou de solvabilité financière et envisage les perspectives de

²-Bouchat Caroline, Romato Marie, « Financement de l'entreprise, risques et rôles des banques », mémoire de master : Economie Financière, FUNDP, 2010-2011, P8.

développement du demandeur est la méthode la plus utilisée. Cette méthode rencontre vite des limites.

Comment apprécier le risque d'insolvabilité lorsque l'emprunteur est un simple particulier et qu'il ne peut fournir aucun bilan ou compte de résultat ?

Avec le développement des associations de crédits, cette question s'est posée de plus en plus continuellement et l'insuffisance des renseignements concernant ces emprunteurs a conduit les décideurs à rechercher d'autres moyens d'appréciation du risque d'insolvabilité reposant sur des méthodes statistiques.

En effet de nos jours, avec le développement des associations de microcrédit, une innovation dans le monde de la finance, qui a permis aux populations démunies dotées de capacités productives et créatives, longtemps exclues du système financier classique, de pouvoir accéder au marché du crédit et devenir des agents actifs dans l'économie.

Cette composante de la micro finance, longtemps méconnue se trouve, aujourd'hui, exposée, d'une manière subite sous les projecteurs de l'actualité.

Grâce à cet instrument, un pauvre, qui faute de moyens ni de garanties, ne pouvait, auparavant, entreprendre aucune activité, sinon salariée si le marché de l'emploi le permettait, peut se transformer, aujourd'hui, s'il en a la volonté et l'esprit créateur, en micro-entrepreneur et enclencher un processus d'accumulation de capital, de réussite économique et de promotion sociale. Partant de cette logique, il est communément admis, de nos jours qu'avec le microcrédit, on peut briser le cercle vicieux de la pauvreté et promouvoir la croissance moyennant des coûts réduits, et avec de faibles sommes d'argents dans une multitude de secteurs.

Les résultats probants obtenus grâce à cet outil sur le terrain commandent aux chercheurs et théoriciens d'étudier les voies et moyens de sauvegarder cet outil, d'améliorer son intervention et de permettre aux organismes qui le gèrent de perdurer et de se développer. Il s'agit essentiellement de chercher les meilleures voies devant assurer la pérennité des institutions offrants ce service.

A travers ce travail, la question centrale à laquelle nous allons essayé d'apporter des éléments de réponse c'est : « **Comment élaborer un modèle de prévision du risque de crédit bancaire des institutions de microcrédit par la méthode du scoring?** ».

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

- Comment une institution de microcrédit peut évaluer les risques de non remboursement de ses clients par le biais d'une méthode appelée « crédit scoring », ?
- Comment ladite méthode permet aux gestionnaires et aux directeurs de crédit d'optimiser leurs décisions de microcrédit, et par suite, d'améliorer la rentabilité et l'efficacité de l'institution, ce qui est de nature à garantir sa pérennité ?

Objectifs de recherche

Pendant une décennie au Maroc, le secteur du microcrédit a connu de très beaux jours, bénéficiant d'institutions très performantes et soutenues par les autorités locales et des bailleurs de fonds internationaux.

Au sein de ce secteur les chiffres sont titanesques. Plus de 60 milliards de DH de montant global des crédits financés par le secteur de microcrédit au Maroc depuis sa création au profit de 7 millions de clients! En dépit de cet effort, l'image du secteur reste entachée suite notamment à l'affaire de Ouarzazate dans laquelle plus de 3.000 clients ont refusé le remboursement de leurs crédits contractés auprès des associations de microcrédit (AMC). Sans oublier également la faillite fracassante de l'association Zakoura, acteur principal du secteur.

En Décembre 2009, le risque de crédit a grimpé à 13,88%, atteignant jusqu'à 38,45% pour une des institutions de microfinance (IMF) les plus importantes du pays. Face à cette forte hausse du taux de risque, la banque centrale, les fournisseurs, les associations nationales et les bailleurs de fond se sont mobilisés pour rétablir la situation.

Au vu de ces réalités brûlantes, nous avons trouvé pertinent d'analyser et de démontrer le bienfondé d'une gestion prudentielle et rassurante en matière de micro crédit.

Ainsi, ce travail de recherche va contribuer à mieux analyser et de comprendre les causes et les coûts des impayés auxquels sont exposées les institutions de micro finance, et de contribuer ainsi à la maîtrise du risque d'impayé grâce à la méthode de scoring pour assurer la solidité financière de l'institution.

Intérêt de l'étude

De nos jours, à la différence des banque classiques, la micro-finance en plus d'avoir une mission financière de par ses activités c'est-à-dire la collecte des dépôts et le financement des agents, elle a une mission sociale de par sa cible, autrement dit elle permet à des personnes qui ne pouvaient prétendre à un financement, de réaliser leur projet.

Malgré son incarnation de l'aspect social, la micro-finance vise la rentabilité et la pérennité comme toute entreprise. Ceci dit, ses activités doivent donc dégager un surplus ce qui lui permettra une stabilité financière et ainsi continuer à exister.

Ainsi avec l'instabilité qui règne dans le secteur bancaire, aussi bien qu'au Maroc que sur le plan mondial il est fondamental d'assainir le secteur de la micro-finance afin qu'il puisse continuer à améliorer la vie sociale de la population exclue du système financier classique.

Vue la grande contribution que l'on note du secteur de la micro-finance au financement de l'économie et à la réduction de la pauvreté, l'intérêt de cette recherche réside dans le surplus qu'on essayera d'apporter sur l'utilité et les enjeux liés à la gestion du risque d'impayé dans une IMF(institution de microfinance) marocaine.

Méthodologie

Méthodes d'analyse

Afin de mener notre thèse à bien on sera amené à utiliser deux techniques statistiques pour développer le modèle, il s'agit de l'analyse discriminante et de la régression logistique. Appliquée sur un échantillon de 695 personnes qui ont contacté un crédit auprès d'une institution de microcrédit ;

Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel nous aidera dans un premier temps à repréciser les définitions des principaux mots-clés utilisés tout au long du présent

- **Analyse discriminante**

L'analyse discriminante est un outil statistique qui peut être utilisé pour des fins descriptives et de classification afin d'analyser une diversité de situations dans différents domaines comme la finance, le marketing. Elle est utilisée pour modéliser la valeur d'une variable dépendante qualitative et sa relation avec un ou plusieurs variables explicatives.

Etant donné un ensemble de variables indépendantes, l'analyse discriminante tente de trouver des combinaisons linéaires de ces variables qui permettent de mieux distinguer les différents groupes de cas. Ces combinaisons sont appelées fonctions discriminantes. La mise en œuvre de l'analyse discriminante est basée sur certaines hypothèses clés :

- Les variables explicatives ne sont pas hautement corrélées entre eux
- La moyenne et la variance d'une variable explicative donnée ne sont pas corrélées
- Les variables explicatives sont normalement distribuées
- La corrélation entre deux variables explicatives données est constante au sein du groupe (la matrice de Variancecovariance est homogène).

- **La régression logistique**

Comme certaines hypothèses requises pour l'application de l'analyse discriminante n'étaient satisfaites, il a été décidé d'utiliser pareillement la régression logistique acceptant une gamme plus large de distributions.

À l'inverse à l'analyse discriminante, la régression logistique recourt à l'approche du Maximum de Vraisemblance pour estimer les paramètres du modèle. Le terme d'erreur est supposé suivre une distribution logistique.

Définition de “Emprunteur risqué ” et “ Emprunteur non risqué”

L'objectif principal de cette recherche est de développer un modèle statistique qui puisse permettre de différencier les emprunteurs ne représentant pas de risque de crédit qualifiés de bons et les emprunteurs présentant un fort risque de crédit qualifiés aussi par mauvais emprunteur.

Une des premières étapes est donc de définir ce que nous entendons par bons et mauvais emprunteurs.

- Un emprunteur est considéré comme bon s'il rembourse (ou a toujours remboursé) correctement son prêt et n'a jamais été en retard de paiement pour trente (30) jours ou plus.
- Un mauvais emprunteur est un emprunteur qui a connu au moins une fois un retard dans le remboursement de son prêt pour 30 jours ou plus. Il convient de mentionner que ces définitions découlent des discussions avec les agents de crédit et l'équipe du service crédit de l'institution.

Sources de données :

Nous avons principalement utilisé le dossier de crédit pour collecter les données sur les performances de crédit des emprunteurs. Nous avons également eu recours aux agents de crédit pour avoir plus d'information sur certains clients, sur les causes du défaut de remboursement et aussi dans le but d'identifier les variables liées au défaut.

Echantillonnage et collecte de données

Echantillonnage: les associations de microcrédit au maroc opère dans tout le territoire marocain. Au total, deux associations ont été sélectionnées dans la région de FES - MEKNES.

Sur la base des dossiers de crédit et des informations fournies par les agents de crédit, des listes de bons et mauvais emprunteurs furent élaborées. A partir de ces listes, un échantillon de 695 emprunteurs a été trié sur un total de 2343 en utilisation la technique de l'échantillonnage systématique.

Sélection des variables

S'imprégnant des déductions de la revue théorique , A partir du cadre théorique développé et de la disponibilité des données, plusieurs variables ont été retenues pour le traitement des données .

Enfin il est judicieux de rappeler que cette thèse contribuera à décrire comment fonctionne le scoring, ce que les institutions de microcrédit peuvent en attendre et l'utilisation qu'elles peuvent en faire, ainsi que les données requises.

Pour illustré ceci notre thèse comportera 4 chapitres, les 3 premiers chapitres sont des chapitres théoriques, dans lesquelles, on essaiera d'exposer les différents risques pouvant menacer la survie et la pérennité d' une institution financière de microcrédit tout en focalisant notre intention sur le concept de risque de crédit, ses impacts économiques et sociaux ainsi que les risques de crédits auxquels sont soumises les IMF (Institutions de microfinance).

- ✓ **Chapitre 1:** l'activité bancaire entre instabilité et risques
- ✓ **Chapitre 2:** types de risques bancaires et impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risque des banques.
- ✓ **Chapitre 3:** approche théorique méthodologique et outils pour la maîtrise de crédit.

Pour en fin traité dans le 4ème chapitre le « crédit scoring » est de le présenté comme une des méthodes pertinentes pour gérer ces risques.

- ✓ **Chapitre 4:** La gestion de crédit dans les institutions de micro-crédit marocaines et l'utilisation de la méthode du scoring.

Chapitre 1 :

L'activité bancaire entre instabilité et risques

Introduction

À l'heure où les décideurs s'interrogent sur les perspectives d'un nouveau modèle économique, la question de la « concurrentiabilité » des secteurs stratégiques s'impose par elle-même. Celle du secteur bancaire en particulier, compte tenu de l'importance qu'il revêt à la fois dans le financement de l'économie et le soutien des ménages.

Historiquement, le secteur bancaire était moins ouvert à la concurrence que d'autres secteurs. D'abord, pour des raisons de sécurité : la sécurité des dépôts, la nécessité d'éviter des crises de confiance, etc, ont conduit à créer des systèmes de surveillance et aussi de solidarité entre banques.

C'est sans doute le seul secteur de l'économie où la faillite d'une entreprise est susceptible de créer de sérieux problèmes à une autre par le jeu des prêts entre banques, des solidarités de place financière, etc, et participent même à la naissance des crises bancaires.

A la base de ces crises, la concurrence est souvent citée en tant qu'élément explicatif fondamental.

La concurrence dans le secteur bancaire ne date pas d'hier, des modes d'interactions plus au moins conflictuels entre banquiers existaient tout au long de l'histoire du métier.

En suivant une chronologie historique, on dira que la concurrence est définie dans son acceptation la plus ancienne comme étant une rencontre entre plusieurs individus.

Le mot « concurrence » vient du latin « concurrere » (courir vers un même point – sens d'égalité et de partage). Mais en fait, dans le langage commun, il signifie plutôt le sens de compétition. Pour les économistes, c'est avant tout un mode d'organisation reposant sur l'indépendance et l'autonomie des opérateurs.

Au milieu du 18^{ème} siècle, le terme trouve sa définition moderne, à savoir le rapport entre producteurs et commerçants qui se disputent une clientèle. Pour les économistes du 18^{ème} siècle, la libre concurrence bancaire était la meilleure manière d'organiser le système bancaire pour maximiser son efficacité et sa stabilité.

Dans l'industrie bancaire , la concurrence est née, d'une part, de la diversité des produits bancaire et d'autre part, des mutations structurelles de l'environnement financier, en général, et bancaire en particulier. Ainsi l'industrie bancaire ne peut plus être considérée comme une industrie parfaitement protégée.

La concurrence bancaire est généralement caractérisée par la diversité des indicateurs : de ce fait il faut faire la distinction entre la concurrence marchande et non marchande :

✓ La première se fait à l'aide des variables quantitatifs tel que les prix. Et se manifeste par les taux d'intérêts débiteurs ou créditeurs, par les tarifs (encaissement, virement et d'autres opérations) , par les commissions rémunérant les prestataires de services financiers, par des charges ou frais financiers, par concours accordés aux clients ...etc.

✓ La seconde se fait par des variables qualitatifs qui se manifestent par la diversification des produits et services offerts, la rapidité d'exécution des métiers, la qualité de l'information, la publicité ...etc. Celle-ci paraît la plus choisie aujourd'hui grâce aux progrès techniques et notamment la modernisation des moyens de paiement.

A l'instar de la plupart des pays du monde, le Maroc n'a pas été épargné par la vague de libéralisation des marchés qui matérialisait le slogan des politiques économiques durant les dernières décennies.

Les établissements de crédits Marocaines conscientes de ce nouveau contexte mondial marqué essentiellement par l'asymétrie de l'information ainsi que l'incertitude des marchés financiers, ne cessent d'améliorer leur mode de gestion.

Section I - Comportement bancaire : concurrence, Incertitude, asymétrie informationnelle est prise de risque.

I. Concurrence et concentration bancaire

Au cours des dernières décennie, l'évolution de l'environnement motive de nombreuses interrogations sur l'adaptation des comportements bancaires à un paysage économique marqué par une forte instabilité et vulnérabilité , à cela s'ajoute différentes fluctuations de la sphère monétaire, face à ces différentes perturbations les banques sont de plus en plus menacé par une diversité de risques nuisant à son activité et à sa position sur le marché financier.

Pour rester efficace et compétitive, les banques exploitent tous les moyens pour y parvenir, notamment par le repositionnement stratégique par rapport à la concurrence, aussi par le développement des barrières à l'entrée et par l'exploitation des innovations financières à des fins stratégiques.

L'intensification de la concurrence , à la suite des différents mouvements de déréglementation et de libéralisation financière des années 80, à pousser les autorités monétaires des pays à recourir à une restructuration de l'industrie bancaire, Cette restructuration s'effectue par des mouvements stratégiques de la part des banques qui se repositionnent par rapport à la concurrence , grace notamment à des stratégies de concentration et de diversification.

L'approche suivie traditionnellement pour évaluer le degré de concurrence sur un marché consiste à mettre en équation le nombre d'entreprises et l'ampleur de la concurrence par les prix : plus il y aurait d'entreprises, plus la concurrence serait atroce, et réciproquement. Autrement dit, l'existence d'un grand nombre d'entreprises pousserait celles-ci à pratiquer des prix concurrentiels, ce qui diminuerait le pouvoir de marché de chacune³.

³ My Ali Rachidi ; ETUDE DE LA CONCENTRATION DU SECTEUR BANCAIRE MAROCAIN ; Revue Marocaine de Gestion et d'Economie, Vol 4, N°8, Janvier – Juin 2018

Depuis le début des années 1990, l'analyse de la concurrence prévalant dans le secteur bancaire est étudiée sous deux angles d'approche : structurelle et non structurelle.

L'approche structurelle : Cette approche s'inspire du paradigme traditionnel « Structure-Comportement- Performance »⁴ (SCP) et de l'hypothèse de la structure efficiente (HSE). Selon le paradigme SCP, des niveaux élevés de concentration de marché conduisent les acteurs dominants à adopter des comportements de collusion et autres pratiques anticoncurrentielles. Pour tester ce paradigme la méthode la plus simple, consiste à régresser une mesure de profitabilité des entreprises sur une mesure de concentration. Si la procédure d'estimation conduit à un coefficient positif, le paradigme est vérifié, impliquant qu'une plus grande concentration et un plus grand pouvoir de marché vont de pair et donc des profits élevés.

L'hypothèse de la structure efficiente (HSE) prétend, au contre, que les entreprises qui gagnent des parts de marché et occupent une position de leadership dans leur secteur d'activité sont celles qui sont les plus efficaces et les plus profitables, sans que cela ne soit dû à des distorsions dans les pratiques de concurrence. Ce sont les forces de marché qui conduisent naturellement à une plus grande concentration. Le pouvoir explicatif de ces deux thèses est de toute manière faible⁵ : l'importance des variables SCP et HSE est marginale lorsqu'il s'agit d'expliquer le niveau de profitabilité des banques. La critique majeure à l'égard de l'approche structurelle sera émise par les chercheurs de l'approche non structurelle.

L'approche non structurelle : Pour pallier à certaines des insuffisances de l'approche structurelle, de nouvelles approches, caractérisant « la Nouvelle Organisation Industrielle Empirique » (NOIE), centrées sur le comportement de l'entreprise et indépendantes de la structure du marché ont vu le jour. Ces approches visent à évaluer le pouvoir de marché de l'entreprise en se fondant sur son comportement, c'est-à-dire qu'elles cherchent à mesurer la « concurrence effective » ou « contestabilité » du marché.

⁴ J. Bain: "Barriers to new competition", Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1956.

⁵ Berger A.N et Humphrey D.B. (1997). « Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research ».

Deux techniques largement répandues méritent d'être rappelées : Celle de Bresnahan (1982)⁶ et de Lau (1982)⁷ et celle de Panzar et Rosse (1987)⁸.

En s'inspirant des modèles théoriques d'oligopole, chacune de ces techniques tente de mesurer le comportement concurrentiel des banques sans révérence à la structure du marché, notamment en évaluant l'écart par rapport à la tarification au coût marginal (ou tarification concurrentielle).

Le comportement des entreprises est perçu comme un continuum allant de la concurrence parfaite au monopole. La constante qui se dégage de cette nouvelle vague de recherches est que les marchés bancaires de par le monde se situent entre ces deux extrêmes et que le nombre de banques sur un marché n'est pas nécessairement un bon indicateur du degré de concurrence.

Une étude récente reposant sur le modèle de Panzar et Rosse et sur des données de panel transnationales conclut à l'existence d'une relation positive entre la concentration et la contestabilité⁹.

Etude confirmant, en outre, que la contestabilité est associée à divers facteurs : présence plus forte de banques étrangères, libre entrée et libre sortie, faible niveau des restrictions d'activité et stade de développement avancé des systèmes juridique et financier.

S'il est vrai que la théorie de la contestabilité évite certains des récifs liés à l'approche traditionnelle de la concentration (puisqu'on évalue le pouvoir de marché directement, sans faire appel aux données comptables, et qu'elle n'exige pas une définition rigoureuse du marché), mais elle laisse persister un problème de taille. Les deux approches présupposent l'homogénéité des produits offerts sur le marché. néanmoins, les banques peuvent aussi se faire concurrence en différenciant leurs produits. Certes que la différenciation est la stratégie la mieux perçue comme étant un moyen pour les banques d'asseoir leur emprise sur le marché, elle peut aussi procurer certains avantages sur le plan social.

⁶ Bresnahan, T. F. (1982) «The oligopoly solution is identified,» Economics Letters, vol.10 pp. 87-92

⁷ Lau, Lawrence. J (1982). «On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data.» Economics Letters 10, pp. 93-99.

⁸ Panzar, J. C. et J. N. Rosse (1987), "Testing for „Monopoly“ Equilibrium", Journal of Industrial Economics, 25, pp. 443-456.

⁹ Claessens, S., et L. Laeven (2003). « What Drives Bank Competition? Some International Evidence », communication présentée au colloque sur la concentration et la concurrence dans le secteur bancaire tenu à la Banque mondiale les 3 et 4 avril 2003.

L'analyse de la concentration du secteur bancaire nous amène à discuter indicateurs de mesure de la concentration;

Indicateurs de mesure de la concentration¹⁰

L'économie industrielle s'est dotée d'un certain nombre d'indicateurs issu de différents modèles permettant de mesurer le degré de concentration des industries. Mais les plus utilisés demeurent sans aucun doute le modèle Panzar-Rosse¹¹ et l'indice Herfindahl-Hirschman: IHH.

Le premier modèle Panzar- Rosse issu de la nouvelle théorie de l'organisation industrielle (NOI) appliquée à la banque est une technique très populaire dans la théorie de la concurrence. Le calcul de l'indice H, défini comme la somme des élasticités des revenus bancaires aux variations des prix d'inputs, permet d'évaluer le degré de concurrence régnant sur les marchés bancaires : $H = \sum \Delta w \Delta R * R/W$

- W représente les prix des facteurs de production
- R la fonction de revenu pour une firme bancaire quelconque.

Panzar et Rosse posaient les édifices sur les banques en employant différentes stratégies basées sur les prix en réponse aux changements dans les coûts de l'input selon la structure du marché dans lequel elles opèrent. Ils ont formulé des modèles simples pour les marchés oligopolistiques, concurrentiels et monopolistiques et ils ont développé un test pour discriminer entre ces modèles. Ces tests sont basés sur la propriété de la forme réduite de l'équation- revenu de la banque et par conséquent un indicateur statistique du comportement concurrentiel des banques H apparut.

Panzar et Rosse prouvaient que sous hypothèse de l'existence d'un monopole, une augmentation des prix de l'input entraîne l'augmentation des coûts marginaux, la réduction de l'équilibre de la production et par conséquent la diminution de revenu, d'où H sera négatif ou

¹⁰ Jacob A. Bikker, Sherrill Shaffer, Laura Spierdijk ; Assessing Competition with the Panzar-Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium ; Review of Economics and Statistics N°225 Octobre 2009 .

¹¹ John C Panzar and James N Rosse, Testing for "Monopoly" Equilibrium Journal of Industrial Economics, 1987, vol. 35, issue 4, 443-56

égal à zéro. Dans un monopole, la demande de l'élasticité prix est curviligne ($e > 1$), la fonction utilisée est Cobb-Douglass,

Panzar et Rosse préconisaient que $H=e-1$: Si la banque opère dans un marché caractérisé par un monopole, l'indicateur H est inférieur ou égal à zéro. $H \leq 0$. Ceci est dû à l'intuition économique préconisant que le revenu d'un monopolisateur répondra négativement à un changement dans les coûts d'entrée au marché.

En d'autres termes une augmentation de 1% dans les coûts d'entrée induit une augmentation de 1% dans les coûts marginaux, ce qui réduit l'équilibre de la production et du revenu. Alors que si le marché est caractérisé par une concurrence pure et parfaite, l'indicateur statistique H est égal à l'unité $H=1$.

Une augmentation dans les coûts d'entrée induira une augmentation proportionnelle dans les coûts marginaux sans affecter l'équilibre de la production de la firme bancaire. Panzar et Rosse ont distingué aussi le cas où H est compris entre zéro et un, l'augmentation des coûts d'entrée induit une augmentation moins proportionnelle des revenus. Le marché est en concurrence monopolistique.

L'indice Herfindahl-Hirschman (IHH) est un indicateur de mesure du pouvoir de marché ou de la concurrence qui s'exerce entre entreprises le plus prisé. Il mesure la concentration du marché en additionnant les carrés des parts de marché de toutes les entreprises du secteur.

Plus l'IHH d'un marché donné est élevé, plus la production est concentrée entre un petit nombre d'entreprises. Cependant, il faut noter que cet IHH donne une vue statique de la structure du marché, et qu'il ne peut pas prendre en compte les éléments dynamiques liés aux comportements des banques.

I-1 L'accélération de la concentration bancaire

La plupart des études sur le phénomène de concentration bancaire ont conclu à une accélération des opérations de fusions-acquisitions entre banques.

En effet ces deux dernières décennies ont été le théâtre d'un phénomène sans précédent de fusions et acquisitions dans le secteur bancaire. Dans le monde, 20 % des opérations de fusion concernent les secteurs bancaires. Aux États-Unis, 8000 rapprochements bancaires ont eu lieu entre 1980 et 1998¹², soit une moyenne de 420 fusions-acquisitions par an.

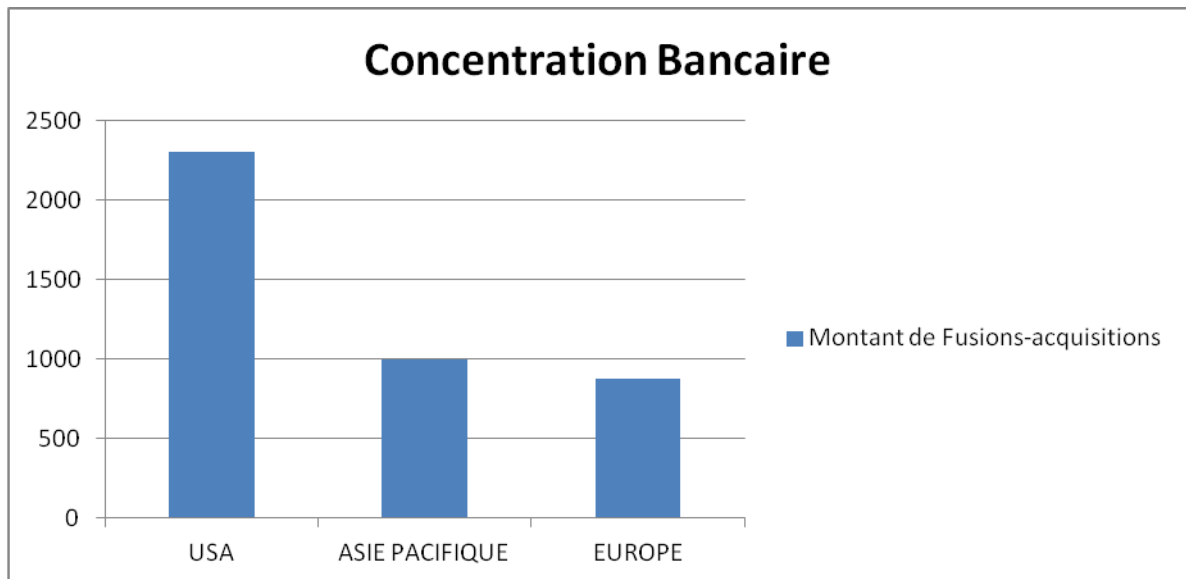
Berger Humphrey et Smith¹³ soulignent que depuis octobre 1993, on assiste à une importante vague de fusions entre banques américaines de grande et moyenne tailles. F.Marion indiquait également que la consolidation du secteur bancaire mondial a atteint un niveau record et les opérations de fusions-acquisitions annoncées en 2015 ont pratiquement augmenté de façon spectaculaire en effet un montant de 4.600 milliards de dollars de fusions-acquisitions ont été annoncées, cette année.

Autre record, celui des Etats-Unis, le secteur financier a enregistré 2015 un montant avoisinant les 2.300 milliards de dollars de fusions-acquisitions, un montant qui représente la moitié du marché mondial, et qui constitue une première depuis 1980.

En deuxième position vient la région Asie-Pacifique, avec 1.000 milliards de dollars de transactions, soit 22% du marché mondial, puis l'Europe. Certes, le Vieux Continent pèse moins de 20% du marché mondial des fusions-acquisitions, mais, avec 880 milliards de dollars d'opérations annoncées en 2015, il signe son meilleur cru depuis la crise financière de 2008.

¹² Mehdi Nekhili et Ghassen Bouslama ; L'IMPACT DES FUSIONS-ACQUISITIONS BANCAIRES SUR LES ACCORDS DE CRÉDIT Aux PME , Revue française de gestion 2006/4 (N° 163),pages 59 à 72.

¹³ Berger Allen N., Humphrey David B., Smith F. W., Labatut Renée. Économies d'échelle, fusions, concentration et efficacité: L'expérience dans la banque américaine. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 123-154



Source : Rapport Crédits : Reuters¹⁴ 2015

La consolidation n'a épargné aucun pays , Il reste que cette consolidation du secteur bancaire européen reste très importante ,en effet en 2016, le secteur bancaire européen, sous pression pour se restructurer et maîtriser ses coûts a continué son mouvement de rationalisation sur une base consolidée, c'est-à-dire en ne comptant qu'une fois les entités appartenant au même groupe - le nombre d'établissement de crédit a diminué d'environ 3,7 % dans la zone euro pour atteindre 2.290 établissements à la fin de 2016.

Il faut signalé que la consolidation peut cependant être à double tranchant. D'un côté, elle permet d'améliorer la rentabilité des banques, de l'autre, elle risque de s'accompagner - via une réduction de la concurrence - d'une augmentation des prix des services .

¹⁴ Christine Lejoux ; 2015, année record pour les fusions-acquisitions dans le monde ;La Tribune.fr 29/12/2015,

I-2 Les causes de la concentration

L'une des principales causes du phénomène de concentration dans l'industrie bancaire est la recherche d'économies d'échelle. Plusieurs facteurs ont favorisé l'ampleur de la vague de concentration dans les pays développer, notamment en 1995¹⁵, parmi lesquels on peut distinguer la bonne qualité des actifs, l'accumulation des fonds propres et le boom du marché des actions. De plus, le démantèlement des barrières réglementaires a créé un contexte propice aux rapprochements.

Mais, les facteurs clés de la concentration sont souvent nourris par la volonté de profiter des économies de coûts et d'assurer les profits .

Les opérations de fusionsacquisitions répondent donc à deux principales motivations:

- ✓ la nécessité de réduire les coûts;
- ✓ la volonté de se diversifier pour assurer la croissance des revenus.

Berger Humphrey¹⁶ et Smith (1993) considèrent que le constat selon lequel il existe une relation positive entre concentration et rentabilité peut suggérer que la vague de fusions du secteur bancaire américain a été motivée par les perspectives de profits résultant d'un renforcement des positions sur le marché par la concentration ou l'élargissement des parts de marché des firmes qui fusionnent. Par ailleurs, même si la concentration n'est pas justifiée par la présence d'économies de coûts, elle peut être justifiée par l'objectif de part de marché. Les banques peuvent en effet accepter une réduction de leur rentabilité à court terme pour accroître leur part de marché et peut être leur rentabilité de longue période¹⁷.

¹⁵-Jeffers Esther, Oheix Valérie. Concurrence et concentration bancaires en Europe . In: Revue d'économie financière, n°72, 2003. Les aspects financiers de l'élargissement européen. pp. 223-242.

¹⁶-Berger Allen N., Humphrey David B., Smith F. W., Labatut Renée. Économies d'échelle, fusions, concentration et efficacité : L'expérience dans la banque américaine. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 123-154.

¹⁷ Boissieu Christian, de Pontbriand Gaël. Les stratégies bancaires dans les années 1990. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 415-436.

Mais, rien n'indique que la concentration exerce des effets positifs sur la performances bancaires. Le débat sur les effets de la concentration sur les prix et les marges bancaires n'est donc pas totalement tranché. Néanmoins, des travaux récents semblent indiquer que la concentration ait une influence sur les prix, mais sans avoir d'incidence significative sur les profits des firmes bancaires¹⁸.

I-3 La concentration du secteur bancaire Marocain

À l'heure où les décideurs s'interrogent sur les perspectives d'un nouveau modèle économique, la question de la «concurrentiabilité» des secteurs stratégique s'impose par elle-même. Celle du secteur bancaire en particulier, compte tenu de l'importance qu'il revêt à la fois dans le financement de l'économie et le soutien des ménages.

Une étude interne de Bank Al-Maghrib (BAM), publiée montre que le secteur bancaire marocain affiche un «degré de concentration modérément élevé». Néanmoins, l'utilisation du modèle de Panzar et Rosse pour évaluer le pouvoir de marché des banques indique une situation de «concurrence monopolistique»¹⁹, à l'instar de plusieurs pays développés et émergents.

Les auteurs de l'étude, expliquent qu'il s'agit d'une «situation de marché qui se situe entre la concurrence parfaite et le monopole».

Ainsi, entre 2000 et 2015, le secteur bancaire marocain est passé de 21 banques en 2000 à 16 banques en 2006 pour atteindre 19 banques en 2015. Cette période a été marquée par des opérations de fusion-absorption, des nouveaux octrois d'agrément et des changements dans la structure de l'actionnariat. Globalement, grâce à la politique de décloisonnement des activités bancaires, menée à partir des années 90, les banques marocaines se sont vues dotées d'un nouveau business model de «banques universelles». De même, la part de l'État dans le

¹⁸ Geoffron Patrice. Financière - Le processus de concentration de l'industrie bancaire américaine : formes et effets. In: Revue d'économie industrielle, vol. 70, 4e trimestre 1994. pp. 117-128;

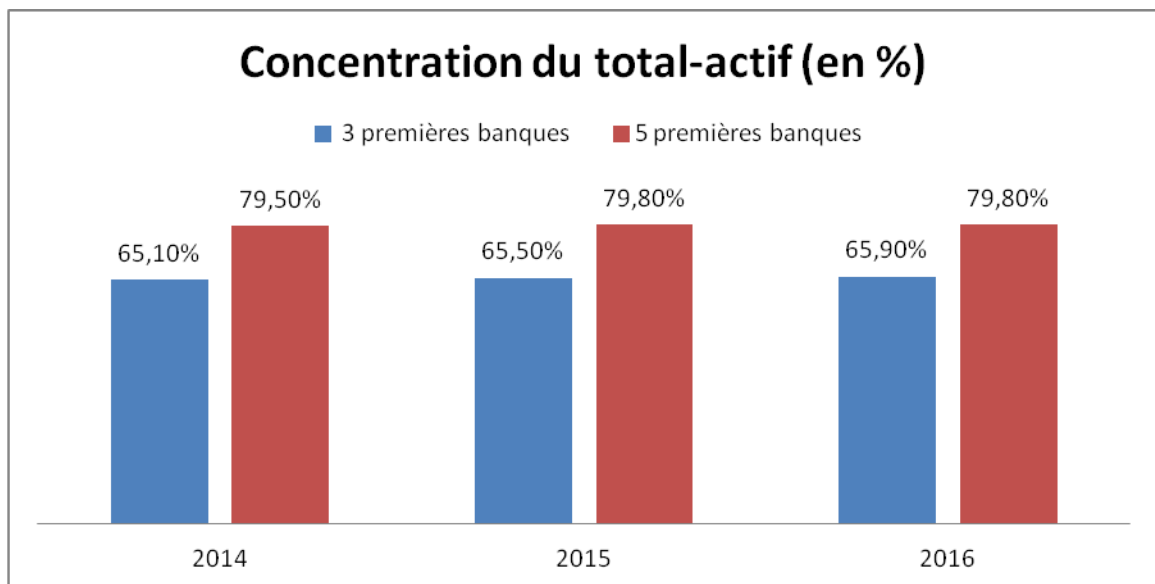
¹⁹ - Abdssamad Naimi , La concentration du secteur bancaire inquiète, <http://www.leseco.ma> ,Affichages : 5386 Publication : 2 mai 2018.

secteur bancaire s'est inscrite en baisse suite à la cession d'une partie de ses participations dans le Crédit agricole du Maroc et le Crédit immobilier et hôtelier (CIH) et de la totalité de ses engagements dans le capital de la Banque Centrale Populaire, en faveur de nouvelles prises de participations étrangères dans les banques marocaines.

À fin 2015, le secteur bancaire marocain compte, selon l'étude, sept banques à capital majoritairement étranger et cinq à capital majoritairement public.

Le niveau de concentration bancaire au Maroc²⁰, est mesuré à travers la part des trois et cinq premières banques dans le total-actif, les crédits et les dépôts. Il est également appréhendé à travers l'indice Herfindahl-Hirschman.

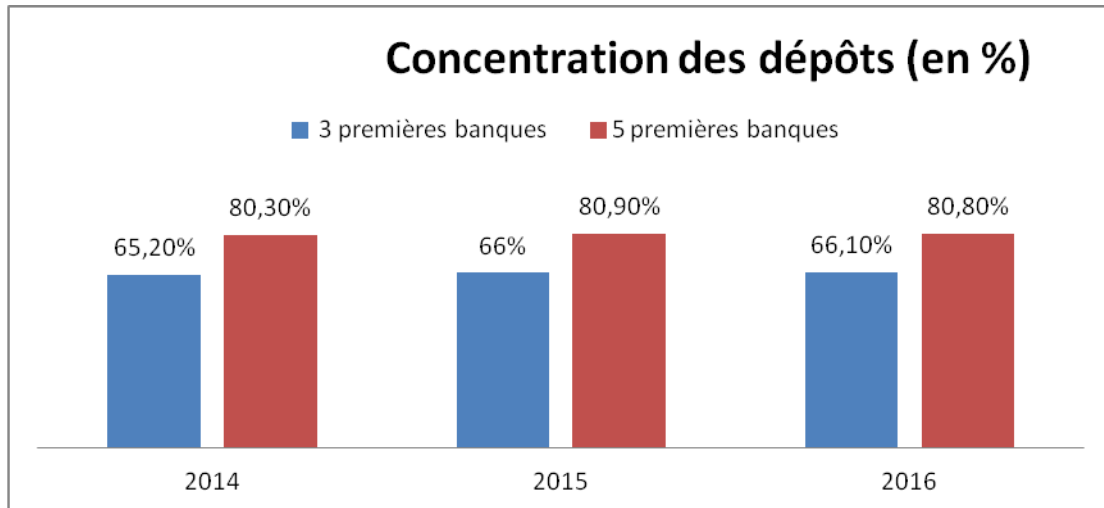
La contribution des trois premières banques dans le total-actif du secteur a connu une augmentation de l'ordre de 0,4 point à 65,9% à fin 2016. Celle des 5 premières est demeurée stable à 79,8%.



Source :Rapport de Bank Al-Maghrib, Rapport annuel sur la supervision bancaire Exercice 2016 .

²⁰ Rapport de Bank Al-Maghrib, RAPPORT ANNUEL SUR LA SUPERVISION BANCAIRE, Exercice 2016

Concernant les dépôts, la part des trois premières banques dans le total du secteur a progressé de 0,1 point à 66,1% et celle des cinq premières a baissé, d'une année à l'autre, de 0,1 point à 80,8%



Source :Rapport de Bank Al-Maghrib, Rapport annuel sur la subervision bancaire Exercice 2016 .

Selon l'indice Herfindahl-Hirshman, la concentration du total-actif, est demeurée au même niveau qu'en 2015, traduisant un marché modérément concentré.

Il est judicieux de rappeler qu'en terme d'actifs, et en comparaison avec les pays de la région MENA, le Maroc occupe une position médiane, il est plus concentré que l'Égypte, et la Tunisie et moins concentré que l'Algérie, la Jordanie et le Qatar. Mais un problème de méthodologie se pose. En effet le degré de concentration à travers le ratio de concentration et l'indice HHI²¹ ne reflète pas forcément l'intensité concurrentielle du secteur.

²¹ L'indice de Herfindahl-Hirschman (en anglais, Herfindahl-Hirschman Index : IHH ou **HHI**) est un indice mesurant la concentration du marché. Il est établi en additionnant le carré des parts de marché (généralement multipliées par 100) de toutes les entreprises du secteur considéré.

II. La banque entre Incertitude et risque

Parmi les ressorts profonds des marchés financiers, dont l'interaction engendre des instabilités chroniques, se trouve en préalable l'incertitude quant à l'avenir, cet attribut inhérent aux affaires humaines, revêt, en l'occurrence, une importance particulière.

L'incertitude est indissociable aux marchés financiers, ce qui sollicite de comprendre sa nature afin de cerner la rationalité des comportements qui empêchent, selon certains, l'ajustement concurrentiel de ces marchés.

Rappelons tout d'abord que le couple de risque et d'incertitude sont fréquemment confondues, bien que Knight²² ait opéré une nette distinction.

Pour cet imminent économiste une situation de choix en avenir incertain est une situation de risque lorsqu'il est possible d'associer à chaque stratégie une distribution de probabilité des résultats. On se retrouvera au contraire dans une situation d'incertitude lorsque le décideur ne sera pas en mesure d'établir de telles distributions. Cette dichotomie permet de faire correspondre à une situation de risque, le critère de maximisation de l'espérance utilité, et à une situation d'incertitude, celui de la théorie statistique de la décision.

Depuis des années, l'intégration de l'incertitude est venue bouleverser les bases théoriques des sciences économiques de sorte que la rationalité simple, telle qu'elle définie en science économique, s'est considérablement complexifiée.

II-1 Incertitude et macroscopie de l'incertain

Tout le foisonnement de la définition de Knight se retrouve dans les analyses «macroscopiques» qui endogénéisent l'incertitude et la rendent consubstantielle aux marchés financiers. En effet L'incertitude est indissociable de la vie économique.

Les pionniers qui se sont intéressés à l'incertitude, ont commencé par privilégier une conception très extensive, conforme à leur vision du monde.

²²- Frank Knight , Risk, uncertainty and profit ,édition Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co. 2001

Les différents courants de pensée vont chercher à répondre à la question: comment les agents se comportent-ils en situation d'incertitude ? Les théories économiques par leur réflexion à la fois philosophique et économique, Franck Knight et John Maynard Keynes ont ouvert la voie à un débat éminent : est-il possible de rendre compte scientifiquement de l'incertitude ?

Autrement dit, peut on se donner une représentation de l'incertitude dans la vie économique ? Pour répondre à cette question Franck Knight effectue une nette distinction entre risque et incertitude:

« La différence pratique entre les deux catégories, le risque et l'incertitude, est que, s'agissant de la première, la distribution du résultat parmi un ensemble de cas est connue (soit par le calcul a priori, soit par des statistiques fondées sur les fréquences observées), tandis que ceci n'est pas vrai de l'incertitude en raison de l'impossibilité de regrouper les cas, parce que la situation à traiter présente un degré élevé de singularité »²³.

Une situation est risquée quand la prévision peut se faire à partir de probabilités mathématiques ou de probabilités fréquentes. Les probabilités mathématiques (nombre de cas favorables/nombre de cas total) sont calculées a priori, comme dans les jeux de hasard où les chances sont égales. Les probabilités fréquentistes (induites de l'expérience) sont calculées à partir d'un grand nombre d'observations d'un événement qui se répète avec une certaine fréquence, comme le nombre de jours de pluie dans une année.

Elles sont toutes deux qualifiées d'objectives. Une situation incertaine est considérée comme unique et n'est pas réductible à un groupe de cas similaires, elle n'est donc pas probabilisable. La prévision repose alors sur deux exercices séparés de jugement:

- le premier consiste à former une estimation ou un jugement personnel. Cette conjecture s'appuie sur l'expérience personnelle ou peut relever de la pure intuition;

²³ Franck Knight Risk, Uncertainty and Profit (1921), (p.233) :

- la seconde mesure la validité du jugement effectué, il dépend de la confiance que l'individu a dans son estimation. Ce degré de confiance ou de croyance est appelé probabilité épistémique, du grec épistémé qui signifie connaissance.

Cette distinction entre les deux moments du jugement a été obscurcie au 20^{ème} siècle avec le développement des probabilités subjectives²⁴.

Celle-ci ont conduit à confondre les deux moments que constituent la formation d'une estimation et l'évaluation du degré de confiance dans cette estimation, toute anticipation devenant alors mesurable.

La possibilité d'associer ou non des probabilités à des situations incertaines a de grandes répercussions sur la nature de la prévision. Utiliser les probabilités permet d'étendre à l'univers incertain le calcul et donc l'optimisation. Pour Knight, les situations particulières ne permettent pas l'usage des probabilités. Il s'agit de situations inclassables, soit parce qu'elles sont inédites, soit parce qu'elles sont complexes ou mal structurées. Il ne semble plus possible de modéliser les comportements en incertitude, ce qui explique l'importance pour les économistes de la distinction entre risque et incertitude. Distinction qui n'est pas de nature dichotomique car « rien dans le monde de l'expérience, n'est absolument unique de même que deux choses ne sont pas absolument semblables ».

La singularité ne fait pas obstacle à la prévision mais exclut qu'elle s'appuie seulement sur des modèles probabilistes. Dans une telle situation, les personnes sont prises en tension entre :

- le besoin de se référer à des catégories générales, ce qui conduit à simplifier, en privilégiant des caractéristiques connues permettant une description et une prévision objectives;
- l'intérêt de saisir la singularité, ce qui requiert de percevoir des traits nouveaux et/ou de privilégier la complexité, en pensant ensemble des données hétérogènes.

²⁴-Daniel Ellsberg , Risk, Ambiguity and Decision ,édition Garland Publishing 2001

Le domaine du crédit bancaire en fournit une illustration. Pour qualifier une demande de crédit concernant une entreprise de petite taille (x), les banquiers recourent conjointement à « l'analyse objective » et à « l'analyse subjective » du risque.

D'une part, le calcul de ratios financiers standard permet de classer la demande en référence à une catégorie donnée d'entreprises dont la probabilité de défaillance a été estimée (« X est un risque de niveau z ayant telle probabilité de faillite »), l'expert utilise une méthode formalisée fondée sur le regroupement de cas similaires en une classe homogène de risque.

D'autre part, l'expert se cramponne à saisir les spécificités de la demande de l'entreprise irréductibles à une catégorie donnée, ce qui mobilise l'intuition et l'expérience accumulée.

Il formule une estimation personnelle de la qualité du demandeur qui complète le résultat obtenu par la méthode précédente. L'expert lui associe une mesure de la croyance dans son jugement qui peut prendre, ou non, la forme d'un ratio.

Ce savoir faire tacite ne conduit pas à une approche quantifiée du risque et le caractère subjectif du jugement limite sa possibilité d'être communiqué à autrui²⁵. C'est en approfondissant la question de l'action en incertitude qu'il recherche les fondements du profit. Pour Knight, même en l'absence de progrès technique, l'entrepreneur doit affronter une incertitude qui a une double origine :

- ✓ le déroulement du processus de production et la productivité des travailleurs;
- ✓ les préférences des consommateurs et l'évolution de la demande.

« Le profit a pour origine l'imprévisibilité inhérente, absolue des choses, le fait brut et abrupt que les conséquences de l'activité humaine ne peuvent pas être anticipées, dans la mesure où même un calcul de probabilité les concernant est impossible et n'a pas de sens»²⁶ Le profit est le résultat d'une action entreprise dans un monde où tout n'est pas planifié et où l'on n'agit pas en conformité parfaite avec son plan d'action. Le profit d'une firme, ayant pour origine la capacité de prévision de l'entrepreneur, ne peut pas être estimé ex ante et incorporé

²⁵ Nathalie Moureau et Dorothée Rivaud-Danset , L'incertitude dans les théories économiques Année: 2004 , Pages: 128 , Collection: Repères, Editeur : La Découverte..

²⁶ Franck Knight Risk, Uncertainty and Profit (1921), (p. 311) :

dans le prix des biens et services qu'offre cette firme, à la différence du salaire. Symétriquement, le résultat malheureux d'une activité engendre une perte, dès lors que la dépense ou le manque à gagner étant imprévisibles ne peuvent pas être traités comme un coût fixe. En revanche, un dommage aléatoire peut être transformé en un risque.

Pour Knight le profit²⁷ suppose ainsi l'absence de procédure objective de prévision sur laquelle s'accorderaient les acteurs. C'est un revenu résiduel qui, n'étant pas susceptible d'une mesure ex ante, ne peut pas être stipulé dans un contrat.

Comme Knight, Keynes considère que l'incertitude ne peut pas être réduite à une affaire de probabilité. Pour preuve, sa distinction entre l'incertain et l'improbable.

On reconnaît ici la distinction opérée par Knight entre l'incertitude non probabilisable et le risque. On retrouve également chez Keynes l'idée d'un continuum entre risque et incertitude. Dans de nombreuses situations, la prévision se forme, en partie, à partir de l'observation passée de régularités susceptibles d'être captées par des probabilités. C'est ainsi que le temps qu'il fera dans un avenir proche n'est, selon Keynes, que modérément incertain.

L'histoire a retenu cette conception de l'incertitude que l'on trouve dans la Théorie générale et dans le célèbre article «The General Theory of Employment»²⁸ de John Maynard Keynes. Est mise en avant la difficulté, voire l'impossibilité, de formuler des prévisions, en raison du manque de connaissances. Dans le cas extrême, l'incertitude dite radicale s'identifie à l'ignorance, à l'absence de base scientifique sur laquelle construire le calcul probabiliste. Suivant cette conception, c'est le futur, en particulier, le long terme qui est incertain.

Cette conception²⁹ de l'incertitude n'a pas toujours dominé. Initialement, pour Keynes, c'est le conflit entre des corps de connaissances différents qui place les personnes en incertitude, c'est-à-dire dans une situation où il n'est pas possible de trancher.

²⁷ Bouvier-Patron, P. (1996). La question de la réduction d'incertitude chez F. Knight. *L'Actualité économique*, 72, (4), 397–415. <https://doi.org/10.7202/602214ar>

²⁸ -J. M. Keynes : « «The General Theory of Employment» *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 51, No. 2 (Feb., 1937), pp. 209-223 The MIT Press Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1882087>

²⁹ Nathalie Moureau et Dorothee Rivaud-Danset, *L'incertitude dans les théories économiques* Année: 2004, Page: 10, Collection: Repères, Editeur : La Découverte.

Dans le Traité des probabilités³⁰, l'incertitude s'identifie au dilemme qui rend le choix difficile et/ou à l'incommensurabilité qui trouve son origine dans la pluralité des arguments possibles et des jugements de valeur qui ne peuvent pas se hiérarchiser.

Suivant cette conception, les difficultés à traiter l'incertitude n'ont pas pour origine le caractère imprévisible du futur mais la complexité de la situation présente .

La question qui se pose c'est Comment l'incertitude affecte-elle l'économie ?

II-2 Impact de l'incertitude sur l'économie

L'incertitude, telle que définie par Knight, lorsqu'elle est macroéconomique affecte l'économie par plusieurs canaux.

- le canal de l'aversion pour le risque des agents économiques ;
- le canal des options réelles particulièrement celui de l'option d'attente.

1. Effet de l'incertitude par le canal des options d'attente.

Il est communément admis que dans une situation où on ne peut mettre une probabilité sur les événements à venir, où on ignore en partie ce qui pourrait advenir, il est difficile de décider et d'effectuer aujourd'hui des choix concernant cet avenir. L'un des principaux canaux par lequel l'incertitude affecte l'économie est celui des options réelles³¹.

L'idée derrière la théorie des options réelles est que face à un avenir incertain, un entrepreneur peut miser simultanément, mais de manière limitée, sur plusieurs futurs possibles.

La théorie des options réelles est depuis longtemps présentée comme une approche intéressante en situation d'incertitude. Elle préconise une approche par investissement progressif dans une idée, et peut ressembler en cela à l'effectuation avec son approche émergente. Toutefois, il y a de profondes différences entre les deux.

³⁰ Émile Borel, A propos d'un traité de probabilités, Revue Philosophique de la France et de l'Étranger T. 98 (JUILLET A DÉCEMBRE 1924), pp. 321-336.

³¹ Philippe Silberzahn, professeur à EMLYON Business School et chercheur associé à l'École Polytechnique « Théorie des options réelles et effectuation devant l'incertitude », analyse publiée sur «leconomiste.eu» le 30/09/2015.

L'idée derrière la théorie des options réelles est que face à un avenir incertain, un entrepreneur peut miser simultanément, mais de manière limitée, sur plusieurs futurs possibles.

Il y a toutefois d'importantes limitations car cette approche ne fonctionne pas en incertitude, et ce pour plusieurs raisons : en incertitude, les possibilités futures sont tellement nombreuses qu'elles sont indénombrables.

Une autre raison pour laquelle l'approche par les options ne fonctionne pas en incertitude est que pour qu'il y ait option, il faut que celle-ci soit achetable. Or bien souvent, dans une situation incertaine comme un marché émergent, les options n'existent pas et ne sont pas disponibles, il n'y a rien à acheter en quelque sorte. Une situation que les économistes décrivent de la manière suivante : il n'y a pas de marché pour le jugement entrepreneurial, ce qui explique pourquoi on crée des entreprises. Il va falloir du temps avant que les options n'apparaissent sur le marché et que l'entreprise puisse les remarquer.

Une troisième raison, liée aux deux premières mais subtilement différente, est qu'en incertitude, la situation évolue (elle évolue en fait dans n'importe quelle situation mais passons). En effet, l'approche par options réelles fait implicitement l'hypothèse d'un environnement statique : on recense les options disponibles au départ, on choisit celles qui nous intéressent en les achetant, on attend de voir laquelle gagne, et on double la mise. Sauf qu'en réalité, tout évolue en permanence : les choix correspondant à certaines options disparaissent (une molécule s'avère inefficace contre le traitement envisagé), mais d'autres possibilités apparaissent. Les choix eux-mêmes évoluent aussi, car le propre de l'entrepreneur est d'influencer l'environnement pour faire que l'option sur laquelle il travaille, finisse par l'emporter. La théorie des options réelles rate complètement cet aspect dynamique qui fausse les calculs savants.

Enfin, une quatrième raison est que la théorie des options réelles part du principe qu'elles sont indépendantes les unes des autres. Plus précisément, qu'elles constituent des solutions *mutuellement exclusives* et *collectivement exhaustives*. Cela veut dire que s'il y a N options considérées, alors ces N couvrent toutes les possibilités, et que ces possibilités n'ont rien en commun ; c'est A ou B ou C, mais pas A avec un peu de B. Dans la réalité cependant, les options sont entremêlées. Par exemple, on imagine que l'avenir de la propulsion est le

moteur à combustion ou le moteur électrique jusqu'au jour où arrive le moteur hybride, qui est une combinaison des deux.

Mais surtout il est impossible à un moment donné d'énumérer les possibilités ; le propre même de l'entrepreneuriat en situation d'incertitude est précisément d'agencer l'environnement en composant un patchwork de possibilités qui n'avaient pas été envisagées, ou possibles, au départ.

Une hausse de l'incertitude, en effet, engendre une hausse de la valeur de l'option dans l'économie qui incite les agents économiques à différer leurs décisions en attendant de voir ce qui adviendra.

De façon générale, lorsque l'incertitude à propos des conditions d'affaires augmente, sur le coup, les entreprises sont réticentes à varier positivement ou négativement leur stock de capital ou de travail. Elles préfèrent retarder leurs investissements et la décision de varier ou non le nombre d'employés. Elles s'engagent moins dans de nouvelles activités³².

Par conséquent, l'investissement baisse et la croissance de la production future est compromise. Dans le secteur des ménages, cette hausse de la valeur de l'option d'attente se traduit par un report de la consommation, une diminution de la consommation présente et une augmentation de l'épargne par mesure de précaution .

La taille de l'effet sur la consommation présente peut varier selon le type de biens. Étant donné qu'il est difficile de changer les habitudes de consommation, les biens usuels surtout les moins coûteux ne seront pas aussi affectés que la consommation des biens durables et plus onéreux.

2. Effet de l'incertitude par le canal de l'aversion des agents économiques pour le risque.

Un autre canal important par lequel l'incertitude affecte l'économie est celui de l'aversion des agents économiques au risque et son effet direct sur les primes de risque. L'aversion au risque est un comportement qui pousse un individu à hésiter, voire à se détourner d'une situation

³² Nicholas Bloom, The Impact of uncertainty shocks , *Econometrica*, Vol. 77, No. 3 (May, 2009), 623–685

induite par la prise de risques³³. Il s'agit d'une notion subjective qui diffère selon les personnes ; c'est un biais lié aux sentiments. Cette aversion peut inciter des personnes à privilégier des choix moins ambitieux ayant un risque de perte plus faible.

Pour lui comme pour les acteurs de la décision, le décideur doit gérer cette aversion à la perte et au risque et la minimiser.

Dans un contexte de décision se pose souvent le dilemme du choix entre l'exploitation et l'exploration. L'exploitation de l'option permet d'obtenir un bénéfice certain à faible risque, l'exploration d'options dont les résultats sont moins connus, donc plus à risque, offre la possibilité de gains plus importants. D'une façon générale, il existe une certaine aversion pour l'incertitude et les individus vont identifier plus facilement les pertes et les risques que les gains potentiels. Gérer cette aversion naturelle aux pertes et aux risques permet de traiter toutes les options avec exhaustivité et rendre les choix plus rationnels.

L'aversion à la perte est une caractéristique centrale du comportement humain dans un contexte décisionnel. Le biais de négativité qui en est l'origine, fait que les individus sont davantage marqués par les expériences et les informations négatives que par les positives. En effet, les informations mémorisées le plus facilement sont celles qui apportent un désagrément et frappent l'attention. Plus l'environnement sera incertain, plus cette aversion s'exprimera.

La prime de risque représente ce qu'un individu averse au risque est prêt à payer pour éviter le risque. En finance, la prime de risque se définit comme le montant supplémentaire qu'un individu est prêt à recevoir pour faire face à un risque donné. Plus le risque auquel l'individu averse au risque fait face est grand plus la prime de risque exigée sera élevée.

Ainsi le rendement espéré d'un actif risqué est toujours supérieur à celui d'un actif sans risque sinon il n'y a pas d'intérêt de détenir l'actif à risque. Affectant toute l'économie, l'effet de l'incertitude par le canal de l'aversion des agents pour le risque se ressent plus dans les secteurs bancaires et financiers. Par exemple, une hausse de l'incertitude accroît la difficulté de se financer par emprunt. Les banques deviennent plus exigeantes et moins disposées à prêter aux entreprises et aux ménages à cause de l'incertitude. De même, dans la mesure où les

³³ Adam Abel Kader Touré, Impact de l'incertitude sur la sensibilité du marché financier à un choc de politique monétaire, Université du Québec à Montréal, Juin 2017,

perspectives économiques deviennent plus m- certaines, les investisseurs sont plus exigeants pour les primes de risque puisque le risque associé à leur actif devient plus incertain.

Les prix des actifs baissent puisque la demande baisse. De plus, la volatilité des prix des actifs tend à être élevée durant ces périodes³⁴.

A coter de l'incertitude les économistes se sont intéressés aux problèmes de l'asymétrie de l'information

III. L'asymétrie d'information.

Les récentes crises financières internationales ont relancé le débat sur l'impact des instabilités financières sur la croissance économique. Ces déséquilibres sont la conséquence de l'existence des imperfections de l'information sur les marchés financiers.

Les économistes ont cherché depuis longtemps à expliquer les raisons qui sous-tendent les phénomènes d'instabilité et de crises financières. Deux courants de pensée s'opposent à ce sujet : il y a, d'un côté, les théoriciens qui ont une vision optimiste du fonctionnement de la sphère financière et qui considèrent que, dans les circonstances habituelles, les marchés fonctionnent bien et tendent à converger spontanément vers l'équilibre. Pour eux, l'instabilité et les crises financières correspondent à des épisodes exceptionnels et sont généralement causées par des facteurs exogènes, c'est-à-dire extérieurs à la sphère financière, tels que des politiques publiques inadaptées. Le second courant de pensée considère, au contraire, que l'instabilité et les crises financières sont endogènes, c'est-à-dire inhérentes au fonctionnement même de la finance et du capitalisme. Selon cette conception, les comportements des agents économiques et les imperfections des marchés sont à l'origine des dysfonctionnements récurrents de la finance.

L'étude des problèmes d'information en science économique a commencé au début des années 60. Les deux problèmes les plus connus, le risque moral³⁵ et l'antisélection, ont été

³⁴ Abigail Haddow and Chris Hare , Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter?, Quarterly Bulletin 2013 Q2 page 103

introduits dans la littérature en 1963 par Kenneth Arrow dans un article classique publié dans l'*American Economic Review*. En 1970, Akerlof a offert une première analyse d'un équilibre de marché en présence d'antisélection. Plusieurs développements théoriques ont été proposés depuis le début des années 1980 pour tenir compte de différents faits observés dans plusieurs marchés.

Pour Akerlof, dans une économie avec information imparfaite, le fonctionnement décentralisé et concurrentiel des marchés ne conduit pas toujours à des résultats efficaces. Les asymétries d'information qui existent entre la banque et l'emprunteur sont une source d'instabilité financière et peuvent avoir des effets indésirables sur la croissance économique.

L'asymétrie d'information permet d'analyser des comportements et des situations courantes de l'économie de marché. Souvent, on constate que sur un marché, un des acteurs dispose d'une meilleure information, il en sait plus que l'autre sur les conditions de l'échange. Ce la contredit donc l'hypothèse de transparence de l'information du modèle standard de concurrence pure et parfaite. Des individus rationnels qui maximisent leur utilité, sont donc prêts à avoir des comportements opportunistes qui risquent de compromettre le fonctionnement efficace du marché.

Les asymétries d'information sont liées à des situations de conflit ou de divergence d'intérêt. Elles apparaissent lorsque certains agents dissimulent des informations particulières qu'ils sont les seuls à connaître, dans l'objectif de maximiser leur espérance de gain. A l'instar des coûts de transaction, les asymétries d'information trouvent leur origine dans les facteurs comportementaux humains que sont l'opportunisme et la rationalité limitée.

Selon que le paramètre faisant l'objet d'une asymétrie d'information est exogène, c'est-à-dire non maîtrisable par le contractant qui en dispose pendant la transaction, ou endogène, c'est-à-dire maîtrisable par ce contractant, on parle d'anti-sélection (adverse selection) ou d'aléa moral (moral hazard).

³⁵ Georges Dionne, La mesure empirique des problèmes d'information, Cahier de recherche 98-16 Décembre 1998

Toutefois, on a plutôt pris l'habitude de différencier ces deux types d'asymétrie d'information en référence à la signature d'un contrat. Ainsi, l'anti-sélection recouvre l'ensemble des problèmes informationnels intervenant de manière ex ante à la signature. Tandis que l'aléa moral renvoie aux situations d'asymétrie d'information ex post, prenant forme après la signature.

Plus précisément, l'anti-sélection correspond à un opportunisme pré-contractuel. L'une des parties détient et garde pour elle des informations privées sur des variables susceptibles d'altérer le bénéfice net que l'autre partie devrait normalement tirer du contrat. L'aléa moral recouvre un opportunisme post-contractuel. Le comportement d'une partie n'est pas observable par l'autre partie, alors que le bénéfice net de cette dernière dépend de l'effort de la première.

III-1. Antisélection et aléa moral

On peut distinguer deux situations d'information asymétrique : d'une part l'antisélection, appelée aussi sélection adverse, où le marché est perturbée par le fait qu'une partie connaît mieux les caractéristiques du bien échangé au moment de la signature du contrat et d'autre part, l'aléa moral qui est une situation dans laquelle une des parties (encore appelée principal) ne peut contrôler l'action de l'autre partie (appelée agent) ou bien n'a pas les moyens d'en évaluer l'opportunité.

1. L'antisélection

L'anti-sélection désigne un effet pervers du fonctionnement du marché résultant de problèmes informationnels qui surviennent lorsqu'il y a inobservabilité d'une caractéristique inaltérable du bien échangé par l'un des partenaires à l'échange. Cette situation peut traduire les relations qui s'exercent entre l'entreprise-acheteur et le fournisseur-vendeur.

Ainsi si l'entreprise observe imparfaitement les caractéristiques du bien qu'elle veut acquérir, le fournisseur aura tout intérêt à sur-estimer son produit afin de le vendre au prix élevé.

L'entreprise ne peut donc pas avoir confiance dans la déclaration du vendeur qui cherchera à agir dans son intérêt, ni en déduire que le prix pratiqué est effectivement un gage de bonne qualité. Dans ce contexte, les fournisseurs de bonne qualité (dont le produit vaut réellement un prix élevé) peuvent se retrouver dans l'impossibilité de vendre leur produit à ce prix élevé car l'entreprise doutant de la qualité n'acceptera pas de payer ce prix.

Dans ce cas, le mécanisme concurrentiel n'est plus efficace et le prix n'est plus un signal de la valeur du bien, puisque, pour un même prix, il est possible d'obtenir des biens de qualités différentes.

Le prix ne peut plus jouer son rôle d'information. Dans ces conditions le marché concurrentiel ne peut plus fonctionner efficacement. L'agent victime d'un manque d'information risque de sélectionner un produit qui ne correspond pas au prix affiché, ou demande un prix si bas que les bons produits sont retirés du marché.

Ainsi, l'anti-sélection génère un effet pervers qui élimine des échanges de produits de bonne qualité et peut même parfois empêcher la réalisation de certains échanges et entraîner la disparition de certains produits (et donc fournisseurs) du marché.

En général la solution retenue se met en place au niveau interne c'est-à-dire au sein de la relation entre les partenaires par l'instauration d'un système reposant sur la confiance mutuelle. En effet, la confiance va permettre d'obtenir une solution plus efficiente pour les deux parties. On peut supposer que les individus peuvent adopter un comportement discrétionnaire c'est-à-dire modifier leur comportement en fonction du co-contractant (avoir confiance ou méfiance).

La théorie des jeux montre qu'il y aura un effet négatif de ce comportement discrétionnaire donnant lieu à un résultat sous-optimal pour les deux parties et un effet positif provenant d'un comportement de confiance réciproque aboutissant à la situation optimale. Ainsi pour éviter cette situation de méfiance réciproque, il faut que la transaction soit répétée un nombre infini de fois ou un nombre fini mais dont la date d'échéance n'est pas connue : alors chaque partie aura intérêt à adopter un comportement de confiance.

Concernant le secteur bancaire, le phénomène d'anti-sélection apparaît lorsque l'emprunteur conserve, même après un examen attentif par le créancier des informations disponibles, un avantage informationnel sur son partenaire. Le partage inéquitable du savoir concernant le risque de défaillance attaché aux crédits rend problématique l'identification des bons emprunteurs³⁶.

Ainsi, à défaut de pouvoir fixer un taux d'intérêt qui corresponde au risque effectif du projet à financer, la banque applique un taux reflétant la qualité moyenne des emprunteurs. Une telle pratique conduit alors à pénaliser les individus dont le projet est peu risqué en leur faisant payer une prime de risque plus élevée que leur risque effectif, et à avantager inversement les agents détenant des projets risqués ; la prime de risque facturée étant inférieure au risque réel de l'emprunteur. Donc l'anti-sélection se manifeste lorsque le contrat n'est pas encore conclut contrairement à l'aléa moral.

2. L'aléa moral

Wellalage et Locke définissent le problème de l'aléa moral comme « un risque potentiel pouvant survenir de la part de l'agent (entrepreneur) et qui prend généralement la forme d'un comportement inadéquat ou non éthique ». Ce problème représente, selon St-Pierre, un comportement opportuniste de la part des entrepreneurs qui se traduit généralement par une mauvaise exploitation des ressources fournies par les bailleurs de fonds.

le problème d'aléa moral résulte des asymétries d'information qui caractérisent la relation d'affaires engageant les bailleurs de fonds avec les entrepreneurs. Ce problème s'impose également à la suite de l'incomplétude des contrats et à l'absence de certains mécanismes de surveillance et de contrôle qui permettraient aux bailleurs de fonds de limiter les risques d'opportunisme potentiels.

De ce fait l'aléa moral peut être perçu comme une situation où l'incomplétude de l'information provient des actions et comportements non observables susceptibles d'être entrepris par les agents après signature du contrat.

³⁶ Greenwald B. & J.E. Stiglitz « Information, finance constraints and business fluctuations », mimeo, Princeton University. (1986)

Dans le secteur financier, l'aléa moral se rapporte à toute situation dans laquelle les résultats de la relation de crédit dépendent des actions entreprises par l'emprunteur après signature du contrat et imparfaitement observables par le créancier. Ainsi, une entreprise contractant un crédit pourra s'engager de façon plus ou moins forte dans la réussite du projet. La réussite du projet financé va alors dépendre du contrôle que le créancier va exercer.

Cette notion d'aléa moral peut avoir une portée plus générale. Si les individus sont persuadés que les pouvoirs publics interviendront toujours pour les protéger en cas de péril, certains d'entre eux (ou nombre d'entre eux) peuvent être tentés de relâcher leur prudence naturelle. Si l'Etat a tendance - comme c'est de plus en plus le cas - à intervenir systématiquement, notamment en vertu du principe de précaution, Mais c'est dans le domaine financier que l'aléa moral a pris, avec la crise actuelle, une dimension spectaculaire.

L'industrie financière comporte, par rapport aux autres activités, une particularité qui est celle d'«intermédiation», les banques collectent l'épargne des particuliers (dépôts) pour la transformer en prêts. Cette «transformation» de dépôts à vue ou à court terme en actifs à moyen-long terme joue un rôle central dans le fonctionnement de nos économies.

Mais ce mécanisme est précaire et son exercice peut être dangereux. Il dépend, pour être efficace, de la qualité des prêts consentis. Celle-ci dépend, à son tour, de la qualité et du sérieux de l'analyse des risques à laquelle procède le banquier. Si cette analyse est défectueuse et qu'un nombre élevé d'emprunteurs en viennent à connaître des difficultés ou des défauts de paiement, c'est la qualité du bilan de la banque et sa réputation qui sont menacées. Dans ce cas, le danger est de voir les déposants perdre confiance dans leur banque et retirer leurs fonds.

Sans cette confiance dans le système bancaire - et, par voie de conséquence, le financement de l'économie – on pourrait assister à l'effondrement du système bancaire. La sécurité de l'épargne peut donc être considérée comme un «bien public». De fait, les décideurs politiques se montrent particulièrement sensibles aux difficultés que pourraient rencontrer les institutions financières qui reçoivent des dépôts des épargnants.

Ainsi, la position d'intermédiaire donne aux banques un avantage informationnel par rapport à un nouveau mode d'intermédiation financière ou finance directe qui connaît des limites au sujet de l'asymétrie d'information.

III-2 Asymétrie d'information et stabilité financière

Après la crise des Subprimes, réguler la finance devient une nécessité absolue et ce afin d'assurer la stabilité et la pérennité des marchés financiers. En ce sens, la signature en 2010 aux Etats Unis de l'acte de DoddFrank Wall Street Reform and Consumer Protection Act.

Loi ayant pour objectif d'assurer la stabilité financière en améliorant la responsabilisation et la transparence des marchés financiers. La stabilité financière au cœur des préoccupations des états peut être définie comme³⁷ « une situation dans laquelle le système financier qui englobe les intermédiaires, les marchés et les infrastructures de marché est capable de résister aux chocs et de résorber les déséquilibres financiers », La finance est un marché de promesses où la notion de confiance est prédominante et dont la fonction principale est d'allouer les ressources de manière optimale.

L'évolution des conceptions du rôle des banques centrales est caractérisée depuis une vingtaine d'années par deux avancées fondamentales étroitement liées : le recentrage des objectifs sur la stabilité des prix et l'indépendance, garantie institutionnelle de la préservation de la stabilité des prix.

Toutefois, de nouveaux enjeux se présentent pour les banques centrales. Elles sont incontestablement devenues des pôles de stabilité. À ce titre, elles sont considérées comme des acteurs déterminants de la mondialisation, cette dernière rendant plus impérieuse l'exigence de compétitivité des économies, donc de stabilité des prix.

Par suite, les économies du monde sont confrontées à un double défi :

- rester vigilantes sur la stabilité des prix, même si nombre d'agents économiques excluent tout retour à une inflation significative. Force est de constater que la

³⁷-la Banque Centrale Européenne

remontée de l'inflation, depuis quelques mois, n'a guère modifié leur position, dans la mesure où certains n'y voient qu'un effet mécanique de la hausse du prix du pétrole, laquelle n'aurait donc pas de conséquences induites.

- Un second défi se présente en raison du rôle des banques centrales dans la mondialisation : elles doivent contribuer au maintien de la stabilité financière, mission estimée désormais fondamentale, au point que certains la considèrent plus importante que celle relevant du maintien de la stabilité des prix.

La finance fait ainsi fonctionner l'économie d'un pays. Afin qu'une économie soit qualifiée de stable, Arrow et Debreu considèrent plusieurs conditions³⁸ :

- ✓ les participants sont rationnels,
- ✓ la concurrence des marchés est pure et parfaite,
- ✓ il n'existe pas de coûts fixes,
- ✓ les demandeurs ont une fonction d'utilité convexe,
- ✓ les fonctions d'offres et de demandes sont continues et bornées.

Reprenons les conditions d'un marché de concurrence pure et parfaite présentées en premier temps par Walras. Un marché est considéré « pur » si on est en présence d'un grand nombre d'agents économiques participant au marché (autrement appelé le concept d'atomicité), les biens échangeables sont homogènes, et la possibilité d'entrer et de sortir librement sur le marché. De même, un marché est dit « parfait » si les facteurs de production (capital et travail) circulent librement et si l'information est parfaite (c'est à dire si le marché est transparent). Comme il a été constaté, la notion d'information est, donc, fondamentale dans le fonctionnement parfait d'un marché. Si la condition d'information parfaite n'est pas remplie puisque la collecte d'information a un coût, alors le marché est imparfait et la stabilité est ébranlée.

³⁸ Arrow K. J. et G. Debreu, « Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy », *Econometrica*, 22 (3), 1954, p. 265-290.

Dans la réalité, les marchés sont confrontés à l'asymétrie d'information, c'est-à-dire que les agents économiques ne disposent pas des mêmes informations ni des mêmes connaissances concernant les informations qu'ils peuvent obtenir au sein d'une transaction.

Ce déséquilibre en termes d'information rend les marchés instables par les deux phénomènes déjà traités en haut à savoir le phénomène préalable à la transaction, la sélection adverse, et le phénomène posttransaction, l'aléa moral.

Le premier concept, mis en avant par Akerlof en 1970, est la mise en place d'une sélection dont l'objectif est de contrer l'asymétrie d'information et l'incertitude présente sur le marché.

Par exemple, un prêteur ne sait pas si l'emprunteur qui lui demandent des ressources est un « bon » emprunteur ou un « mauvais » emprunteur. Afin de se prémunir contre un risque éventuel de défaillance, le prêteur va offrir les ressources dont il dispose à un taux très élevé.

Ce taux très élevé va provoquer une sélection adverse ou antisélection : les « bons » emprunteurs, conscients du taux élevé, vont se retirer du marché, seuls les « mauvais » emprunteurs feront le pari fou d'emprunter à un tel taux.

Ce mécanisme va dévoiler la qualité des emprunteurs mais va également réduire voir détruire le marché. Quant au second concept, l'aléa moral, il s'agit d'un comportement de déviance venant de l'emprunteur (si nous conservons le même exemple) qui peut être amené à maximiser son utilité, ses ambitions personnelles tout en prenant des risques considérables au dépend du prêteur. Les prêteurs vont, donc, se prémunir d'un tel risque en rationnant leurs offres de crédit, rendant le marché déséquilibré.

Ces deux phénomènes vont provoquer l'instabilité des marchés, qu'ils soient financiers ou non. Si un choc survient, par ce déséquilibre ou par un événement exogène, l'asymétrie d'information endosse un rôle d'amplificateur dans la crise survenue : sa gravité et sa propagation seront amplifiées, d'où la nécessité de maintenir une plus grande transparence sur les marchés, assurée par des intervenants extérieurs, comme les banques ou les institutions

publiques. Cependant, un paradoxe naît entre la priorité à la transparence et l'évolution technologique rapide.

La question qui se pose c'est : Comment assurer la stabilité du système bancaire et des dépôts sans ouvrir la voie à l'aléa moral ?

- **Une réglementation adaptée**³⁹. Du fait de l'importance de leur fonction, les banques sont soumises à un corps de règles particulières édictées par les pouvoirs publics. Ces règles imposent aux établissements des obligations en matière de fonds propres, de liquidité, de coefficients de transformation, de concentration des risques... Ces règles sont, en principe, unifiées sur le plan international, dans la mesure où elles sont arrêtées par le Comité des régulateurs dit «Comité de Bâle».
- **Une surveillance efficace**. Les superviseurs nationaux doivent s'assurer, de la strict application des règles par les établissements financiers. Leur rôle est radical pour prévenir les crises bancaires, détecter assez tôt des anomalies et mettre en œuvre, quand il en est encore temps, les mesures de redressement nécessaires.
- **Une assurance des dépôts de particuliers**. Ce troisième dispositif devrait être le moins important et concernerait des montants limités, afin de contenir le risque d'imprudence tant des déposants - qui pourraient être alléchés par des taux d'intérêts excessifs - que des banquiers et donc celui d'aléa moral. Avant la crise de 2007-2008, les banques assuraient elles-mêmes les déposants contre les risques de défaut par le jeu d'un mécanisme de mutualisation auquel contribuaient l'ensemble des établissements de chaque pays sur la base de leurs parts du total des dépôts.

³⁹ Jacques de Larosière, La finance mondiale et les facilités de l'«aléa moral» ; Journal liberation , 25 juillet 2011

1. L'influence de l'asymétrie d'information sur l'instabilité financière

L'instabilité financière peut être définie selon différentes écoles de pensée. Pour les monétaristes, notamment Friedman et Schwartz, la cause unique des crises financières est la panique bancaire.

Cette dernière, consiste en le retrait des dépôts en banque de la part de tous les déposants (les prêts et les dépôts sont contractés). Les monétaristes observent ce phénomène : si une panique bancaire survient, l'offre de la monnaie va se contracter et l'économie va l'être également. Si des crises apparaissent par d'autres raisons qu'une panique bancaire, alors ces crises sont qualifiées de « pseudo financial crises ».

Afin de résorber les crises réelles, les monétaristes proposent qu'un prêteur en dernier ressort soit mis en place. Contrairement à cette vision très étroite, Kindelberg et Minsky soutiennent l'idée qu'une crise peut provenir pour plusieurs raisons, par exemple la baisse des prix, la défaillance d'entreprises, la déflation ou la désinflation, les perturbations sur le marché des changes ou la combinaison de tous ces facteurs. La solution proposée est l'intervention de l'Etat. Entre ces deux visions antagonistes, Mishkin⁴⁰ démontre que la notion d'asymétrie d'information explique plusieurs effets des crises financières, notamment l'impact sur l'économie. L'asymétrie d'information est un complément de la théorie monétariste puisque ce facteur permet d'expliquer et de soutenir l'impact des paniques bancaires sur les économies. Le run provient d'un problème d'asymétrie d'information : les déposants ne distinguent pas les banques solvables des banques insolubles. Pour se protéger les banques augmentent leurs réserves et baissent les prêts et les dépôts. Cependant, d'autres facteurs peuvent également expliquer les crises : des perturbations hors du système bancaire peuvent influencer les contractions des économies, comme la déflation par exemple.

Le rôle du prêteur en dernier ressort proposé par les monétaristes comme solution est nécessaire à la conservation de la liquidité, néanmoins ce prêteur en dernier ressort est un coût

⁴⁰ Mishkin, F. S. Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective. In Glenn Hubbard, R. Financial Markets and Financial Crises, University of Chicago Press National Bureau of Economic Research, 1990, document de travail n° 3400, p. 69-108

à prendre en considération et il peut également être une source d'incitation à une trop grande prise de risque. Dans la réalité, sur un marché financier, les agents sont confrontés à l'incertitude, la confiance et le risque.

Comme il a été déjà mentionné l'économiste Knight⁴¹ définit l'incertitude comme un événement non réduit à des probabilités objectifs du fait que la présence d'incertitude rend l'événement incompatible avec la théorie des anticipations rationnelles ; et comme étant une source de profit car la présence d'asymétrie d'information et d'incertitude rend les profits possibles dans un contexte de déséquilibres. Le problème soulevé est le suivant : la concurrence des marchés augmente l'incertitude.

L'incertitude augmente l'asymétrie d'information qui augmente à son tour l'instabilité et la création de crises ou de bulles spéculatives. Celles-ci ont été étudiées par Kindelberg selon trois temps : la première période « Manias » représente la folie spéculative (les agents achètent), durant la seconde période « Panics », les agents essaient de vendre, et enfin une dernière période de « Crashes », autrement dit, le Krach, où les prix s'effondrent.

A travers ces trois temps, l'asymétrie d'information joue un rôle amplificateur notamment par le comportement des agents vis-à-vis des décisions de ventes ou d'achats. La notion d'information est indispensable au fonctionnement des marchés et plus précisément des marchés financiers. Selon Camille Cornand⁴², quatre mécanismes entre information et crises financières peuvent être observés. En premier lieu, l'information peut être disponible et symétrique mais les investisseurs ne la prennent pas en compte.

Ce phénomène est appelé « myopie », Guttentag et Herring . A l'inverse, les agents peuvent également prendre en compte l'information jusqu'à sur-réagir : il s'agit du fameux exemple du concours de beauté de Keynes. Cette attitude est liée à l'information publique.

⁴¹ Philippe, G. "Incertainitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés financiers". Revue française d'économie, 1992, Vol. 7, N°2, p. 57

⁴² Cornand, C. " La crise financière et l'information". Les journées de l'Economie, 8 -10 novembre 2012, Lyon. Comment faire autrement.

Enfin, l'information peut exister mais être entravée : certains possèdent l'information et d'autres non, c'est le principe d'asymétrie d'information. Cette conduite amène à la sélection adverse et à l'aléa moral, comme nous le verrons avec Akerlof, et enfin les marchés se contractent jusqu'à disparaître. Cette influence sur les krachs boursiers impactent l'investissement et par conséquent l'économie. C'est souvent ce mécanisme qui amène au comportement moutonnier. Ce dernier phénomène se produit car les marchés ne produisent pas d'information : les comportements rationnels des investisseurs sont modifiés.

La question qui se pose c'est quoi la réaction des banques face à l'asymétrie informationnelle ?

2. L'activisme de la banque face à l'asymétrie informationnelle

La banque n'est pas passive face aux problèmes informationnels posés par les emprunteurs ⁴³. Les contrats bancaires peuvent constituer un moyen efficace pour remédier aux problèmes informationnels. Active, la banque mobilise des outils pour inciter les entreprises à respecter les termes du contrat de crédit initial. Dans cette optique, elle met en place des contrats séparants, incitatifs, caractérisés par des clauses contractuelles restrictives et exige des garanties pour minimiser ses pertes en cas de défaillance de l'emprunteur.

• Les contrats séparants⁴⁴

Bien qu'elle ait un avantage informationnel spécifique par rapport aux autres intermédiaires financiers, la banque demeure sous informée par rapport à l'emprunteur.

En ce sens, elle façonne des contrats lui permettant de réduire les frictions informationnelles. Elle propose des contrats différenciés qui permettent aux emprunteurs de révéler leur qualité ex ante. Il s'agit des contrats contingents ou séparants. Ces contrats

⁴³-Frédéric Lobe & Laurent Vilanova : « Microéconomie bancaire » Edition Puf finance 2006 ,332 pages

⁴⁴ Frédéric Lobe et Laurent Vilanova ,Formation des contrats et asymétrie d'information : le cas d'une banque active, Microéconomie bancaire (2006), pages 105 à 127

peuvent être assortis de clauses contractuelles restrictives. De même, la banque peut exiger des garanties pour accorder des crédits.

- **Les clauses contractuelles restrictives**

Dans système financier, la banque essaie toujours d'obtenir des informations privées sur la qualité des emprunteurs en définissant des conditions hors prix d'obtention de crédits. De ce fait, la banque fait appel à des termes non tarifaires, au delà du taux d'intérêt, tels que les clauses contractuelles et la maturité pour réduire l'asymétrie informationnelle et le risque de crédit. Elle impose des clauses restrictives et réduit la maturité des crédits pour contraindre les emprunteurs à prendre des risques excessifs et limiter leurs libertés d'action .

L'emprunteur est susceptible d'augmenter le risque de son portefeuille d'investissement, une fois le crédit accordé. Les contrats à court terme peuvent contrer la prise de risque excessive, en atténuant le problème de substitutions des actifs.

Dans cette veine, Stiglitz⁴⁵ et Weiss, s'intéressent au problème d'aléa moral, une fois le financement obtenu. En montrant que la banque peut limiter le problème de substitution des actifs en recourant à des contrats à court terme renouvelables, Ils se basent sur un modèle à deux périodes dans lequel la menace d'un refus de renouvellement de crédit lors de la seconde période, en cas de défaut.

Les clauses contractuelles peuvent, pareillement, jouer un rôle dissuasif. en permettant de restreindre la liberté d'action des emprunteurs. Si l'emprunteur ne respecte pas ses engagements, les clauses permettent à la banque de « forcer » la renégociation ou la liquidation du crédit avant son terme. La menace d'une liquidation ou d'un durcissement des conditions du crédit incite l'emprunteur à respecter un certain seuil de risque prédéfini contractuellement à travers les clauses intégrées dans le contrat. Toute violation de ces clauses sera coûteuse pour l'emprunteur qui sera considéré en état de « défaut stratégique » par la

⁴⁵ Greenwald B. & J.E. Stiglitz « Money, imperfect information and economic fluctuations », in M. Kohn ed., Taipei Symposium on Monetary Theory. 1986

banque . la banque peut obliger tout emprunteur à rembourser le crédit avant échéance dans le cas où celui-ci ne respecte pas les termes du contrat. L'emprunteur pourra ainsi s'exposer à une rupture brutale de sa relation avec la banque.

Nonobstant, ces clauses, trop restrictives, seront en mesure d'entraver la mise en oeuvre de projets rentables, si la situation de l'entreprise évolue favorablement⁴⁶. Elle impose une politique d'investissement trop conservatrice.

• Les garanties⁴⁷

La garantie peut être de deux types interne ou externe (Berger et Udell, 2005). La garantie interne fournie par l'entreprise emprunteuse fait partie des actifs de celle-ci, alors que la garantie externe correspond aux biens, ne faisant pas partie des actifs de l'entreprise, mais appartenant aux propriétaires. La garantie peut prendre la forme donc de cautions, hypothèques, apports personnels, gages, titres, etc.

Sur le plan théorique, le recours aux garanties dans les contrats de crédits bancaires se justifie par deux arguments :

- D'une part, la garantie proposée, par le demandeur de crédit, permet d'atténuer l'asymétrie informationnelle ex-ante, lors de la prise de décision par la banque .
- D'autre part, elle permet de réduire les problèmes liés à l'asymétrie informationnelle ex-post une fois le crédit accordé , la banque, ne détenant aucune information sur la qualité de l'emprunteur, se base sur la garantie pour l'évaluer.

Ainsi, dans un contexte d'asymétrie informationnel, la garantie constitue un signal de la bonne qualité de l'emprunteur facilitant la prise de décision de la banque. Plus explicitement, elle

⁴⁶ Guigou.J & Vilanova.L;Les vertus du financement bancaire: fondements et limites;Revue Finance Contrôle Stratégie page 133,1999

⁴⁷ Régis Blazy et Laurent Weill ,Le rôle des garanties dans les prêts des banques françaises , Revue d'économie politique 2006/4 (Vol. 116), pages 501 à 522

permet à la banque de minimiser le rationnement et de mieux tarifier le crédit. Selon Bester⁴⁸, les banques ne peuvent distinguer les bons des mauvais emprunteurs qu'en proposant des contrats séparants. Dans ces cas, un emprunteur de bonne qualité, moins risqué, est plus disposé à choisir un contrat à taux faible et à garantie élevée qu'un emprunteur de mauvaise qualité. Celui-ci optera pour un contrat à taux élevé et faible garantie. Un emprunteur caractérisé par un faible risque non observable se signale à la banque en fournissant les garanties exigées lors de la demande de crédit.

De ce fait, la garantie est assignée à une information privée sur la qualité des emprunteurs. Pour un emprunteur risqué, la garantie est coûteuse, car la probabilité de non remboursement du crédit et de la perte de cette garantie est élevée.

La garantie est en mesure de dissuader les emprunteurs d'augmenter volontairement le risque de leurs actifs ou d'aménager leurs efforts une fois le financement obtenu. De ce fait, la garantie limite le comportement opportuniste de l'emprunteur et constitue une assurance pour la banque contre le défaut volontaire de l'emprunteur.

Le recours à la garantie est de nature à augmenter les pertes subies par le demandeur de crédit en cas de défaut de paiement. Dès lors, la garantie a un effet incitatif sur l'emprunteur. Une fois le crédit attribué, cet outil est en mesure d'atténuer le problème de l'aléa moral dans le contexte d'une symétrie informationnelle ex-ante⁴⁹. La garantie permet d'aligner les intérêts des prêteurs et des emprunteurs. De ce fait elle assure un bon comportement des emprunteurs étant donné qu'elle constitue, en cas de non remboursement du crédit, une menace réelle. Face à cette menace, l'emprunteur est incité à réduire le risque de son projet, à accroître son effort et à annoncer les résultats de ses investissements.

En somme, la garantie attribuée à la banque un droit sur des actifs spécifiques, internes ou externes, pour compenser la perte issue du non remboursement du crédit accordé. Elle forme

⁴⁸ Helmut Bester, The role of collateral in credit markets with imperfect information, European Economic Review Volume 31, Issue 4, June 1987, Pages 887-899

⁴⁹ Artus Patrick. Crises financières et cycle réel : Le rôle des imperfections du marché du crédit. In: Revue d'économie financière, n°26, 1993. Les cycles financiers. pp. 89-107.

une bonne protection contre l'opportunisme de l'emprunteur qui peut engendrer un défaut de paiement et augmenter, du coup, le risque de crédit. Ainsi, selon l'hypothèse du signal, la garantie permet de mieux gérer le risque de crédit.

Toutefois, la garantie peut être associée à un risque de crédit plus élevé. La thèse du signal perd toute sa pertinence lorsqu'il y a une distinction entre la qualité de l'information ex ante et ex post de l'emprunteur. Dans cette veine, Manove et Padilla expliquent que les banques ne sont pas incitées à bien contrôler, a priori, les emprunteurs potentiels du moment où ils présentent d'importantes garanties. La garantie est ainsi considérée comme un faux signal.

Le montant des garanties est proportionnellement lié à la difficulté de remboursement de l'emprunteur. La garantie semble un bon indicateur du risque de l'emprunteur .

Plus le crédit est sécurisé, plus il est risqué. La garantie ne constitue pas un signal, mais reflète plutôt le risque observé de l'emprunteur. Dans la mesure où la garantie atténue la perte en cas de défaut, selon l'hypothèse du risque observé, un crédit sécurisé par une garantie est associé à une mauvaise qualité de l'emprunteur.

Nous constatons donc que le débat relatif à l'impact de la garantie sur le risque de crédit des emprunteurs n'est pas tranché sur le plan théorique. Bien que peu nombreuses, les évidences empiriques sur le lien, risque de crédit et usage de garanties divergent.

En se basant sur un échantillon de banques américaines, Berger et Udell⁵⁰ trouvent une relation positive et significative entre l'usage des garanties et le risque de crédit ex ante mesurée par la prime de risque. Toutefois, ils soulignent que cette mesure du risque est critiquable, étant donné qu'elle peut intégrer le coût de gestion de la garantie par la banque.

⁵⁰ Allen N. Berger & Gregory F. Udell ,The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle, Journal of Banking & Finance (1998) pages613-673

De ce fait, ils prennent, aussi, en compte le risque de crédit exposé, appréhendé par le taux des crédits non performants. Ils observent, pareillement, une relation positive entre l'usage de garantie et le risque. Ils infirment l'hypothèse du signal et confirment l'hypothèse du risque observé. La garantie exigée reflète le risque de l'emprunteur. Dès lors, les banques exigent plus de garanties des emprunteurs les plus risqués. Dans une étude plus récente, Berger et Udell trouvent que les emprunteurs qui mettent à la disposition de la banque des garanties paient des taux d'intérêt plus élevés.

IV. Les banques au centre de l'instabilité financière

Les crises bancaires des pays émergents ont suscité de nombreux travaux. Deux résultats principaux ressortent de ces analyses. En premier lieu, il apparaît clairement que le processus de libéralisation financière (LF), mené dans la quasi-totalité des pays depuis une vingtaine d'années, constitue la cause commune de la plupart des crises bancaires et financières.

En second lieu, les crises bancaires sont intimement liées aux crises financières et cambiales, en particulier dans les pays émergents. Ces deux résultats, qui font aujourd'hui l'objet d'un large consensus dans la communauté des économistes, témoignent du rôle central des banques dans le processus d'instabilité financière dans les pays émergents au cours de la dernière décennie.

IV-1 Les relations entre libéralisation financière et crises bancaires

Plusieurs études empiriques, portant sur des échantillons de pays relativement représentatifs, ont montré que les crises bancaires ont généralement été précédées par des politiques de libéralisation financière⁵¹.

⁵¹ Luis Miotti et Dominique Plihon, Libéralisation financière, spéculation et crises bancaires Revue Economie internationale 2001 (N° 85), pages 3 à 36

Une étude empirique menée Kaminski et Reinhart, portant sur 20 pays en Asie, Amérique latine, Europe, et Moyen-Orient, au cours des années soixante-dix jusqu'au milieu des années quatre-vingt-dix. a confirmé la réalité suivante :

les crises bancaires étaient rares et n'avaient pas de liens avec les crises de balances des paiements au cours des années soixante-dix, période où les marchés financiers étaient encore étroitement contrôlés ; à la suite du mouvement général de libéralisation financière dans le monde, le nombre de crises bancaires a fortement augmenté, et la plupart des crises bancaires sont précédées par des politiques de libéralisation financière.

Pour enrichir ce débat Demirgüç-Kunt et Detragiache en 1998 ont mené eux aussi une étude sur 53 pays au cours des années 1980-1995, concluant ainsi que la libéralisation augmente la probabilité de crise bancaire.

Ces différentes analyses utilisent des méthodologies voisines : des indicateurs synthétiques de libéralisation financière et de crise bancaire sont construits, dans une première étape ; puis, utilisant des modèles probit, régressant les indicateurs de crises bancaires sur les indicateurs de libéralisation décalés dans le temps, on trouve que les mesures de libéralisation permettent de prévoir, d'une manière significative, les crises bancaires.

Celles-ci peuvent prendre des formes différentes, plus ou moins graves. Deux cas de figure principaux sont retenus par les études récentes :

- l'existence d'un processus de panique bancaire conduisant à la fermeture, fusion ou prise de contrôle par le secteur public ou par d'autres institutions financières (par exemple : Argentine en 1980 et 1994, Thaïlande en 1983, Venezuela en 1993) ;
- en l'absence de paniques bancaires, la fermeture ou la fusion d'établissements en difficulté, ainsi que la mise en place de plans de sauvetage des banques sur une grande échelle (par exemple : Danemark en 1987, Finlande et Suède en 1991, Mexique en 1992).

Le premier type de crise a pour origine un problème du côté des ressources bancaires, brutalement asséchées par une défiance des déposants. Le second type de crise, qui correspond au cas le plus fréquent, provient de difficultés sur les actifs bancaires dont la qualité se dégrade fortement, au point de compromettre la solvabilité des banques concernées.

Des travaux réalisés par les économistes du FMI ont également cherché à isoler des indicateurs avancés (early warning signals) des crises bancaires . Il est montré, d'une manière quelque peu pléonastique, que les banques défailtantes sont celles qui ont accumulé des prêts de mauvaise qualité (non performing loans) et qui sont caractérisées par une insuffisance des fonds propres.

Par ailleurs, il est mis en évidence qu'un environnement macroéconomique dégradé (croissance excessive de la masse monétaire, ralentissement de la croissance économique...) favorise et permet de prévoir la défaillance des banques. Toutefois, aucune explication n'est donnée sur les raisons qui sous-tendent la fragilité des banques, ni sur le rôle de ces dernières dans la dégradation de la situation macroéconomique des pays ayant connu des crises.

IV-2 La crise d'aujourd'hui (subprimes) : une explication par la théorie de l'instabilité financière

La crise de subprimes est une crise majeure. Pour la sphère réelle, les conséquences économiques, financières et sociales sont calamiteuses. Seule la crise de 1929 est comparable à cette crise. Cette crise s'est manifestée par la progression du chômage, la chute de la demande privée de consommation et d'investissement, la baisse des prix des matières premières avec des grandes fluctuations et la faillite de plusieurs banques.

Les banques sont à l'origine de cette crise et ont joué un rôle important dans sa propagation puis son intensification. Le marché de l'immobilier américain était le premier terrain de cette crise.

Elle s'est propagée ensuite au marché du crédit à risque pour atteindre les marchés boursiers et le marché monétaire avec une crise de liquidité. Avant d'entrer dans le détail des analyses, il convient de préciser ce que signifie les subprimes.

Les subprimes constituent les prêts immobiliers octroyés sans garanties. ces subprimes peuvent être considérer comme étant des crédits à risque et à taux plus élevé pour l'emprunteur et à rendement important pour le prêteur dans le but de rémunérer le risque de non remboursement.

Par contre, ce crédit est limité par la garantie hypothécaire pris. Durant ces dernières années, ces crédits hypothécaires à haut risque, connus sous le nom de *subprime mortgage*, ont connu un développement considérable en arrivant à 600 milliards de dollars par an depuis l'année 2005. Pour le marché des dérivés sur crédits il est passé de 20000 milliards de dollars en Juin 2006 à 43 000 milliards de dollars en Juin 2007.

Pour les titres les plus demandés, ils sont soutenus à des crédits hypothécaires résidentiels (Residential mortgagebacked securities, RMBS). C'est une titrisation de ce crédit hypothécaire résidentiel. Ensuite, ce sont les titres soutenus à des portefeuilles de créances bancaires (Collateralized Debt Obligations, CDO) qui viennent en deuxième position.

Le prêt immobilier reste dans le portefeuille de l'organisme prêteur jusqu'à maturité dans le cas où il n'est pas titrisé. Ainsi, le recours aux Collateralized Debt Obligations CDO a été largement utilisé dans le cas de la crise de la subprime. Ces crédits subprimes représentaient à peu près 23% du total des prêts immobilier souscrit dans la période avant la crise.

En fait, par la titrisation de ces crédits hypothécaires, les banques peuvent déplacer les risques à d'autres établissements.

Elles peuvent aussi cacher certains risques. Les crédits sont accumulés avec d'autres prêts moins risqués dans un véhicule financier. En fait, ce dernier est vendu à des investisseurs institutionnels des titres de créances hypothécaires.

Dans le but de séduire les investisseurs, les banques d'affaire ont créé la technique du Collateralized Debt Obligations (CDO) qui permet, dans un même portefeuille, de diviser quatre niveaux de risques qui ont un même portefeuille d'emprunts noté globalement BB.

Le classement de ces tranches s'est fait des tranches les plus risquées au moins risquées : Equity, Mezzanine, Senior et SuperSenior.

C'est le fait qui admet d'éteindre les risques parce que selon le niveau, la rémunération n'est pas la même. La première tranche appelée Equity n'est pas notée par les agences de rating. Cette tranche est considérée comme la plus risquée ;

IV- 3 La crise des subprimes selon la vision de Minsky:

L'hypothèse de l'instabilité financière de Minsky est l'une des théories sur lesquelles, les économistes se basent pour expliquer la crise de subprimes.

La récurrence des crises financières dans le capitalisme contemporain a redonné vigueur aux analyses de John Maynard Keynes et de ses disciples, qu'il s'agisse de Charles Kindleberger et de son approche historique des crises , de John Kenneth Galbraith et de son interprétation de la crise de 1929 d'une grande actualité , ou de Hyman Minsky, dont l'hypothèse d'une instabilité financière intrinsèque du capitalisme apparaît aujourd'hui d'une grande pertinence.

La contribution de Minsky a été d'ajouter à la théorie de l'investissement et du cycle de Keynes sa propre théorie du financement de l'investissement. Selon Minsky, qui reprend à son compte la vision pessimiste de la finance de Keynes, l'instabilité des marchés financiers est endogène, en d'autres termes inhérente au comportement des acteurs financiers et des entreprises. Le principal mécanisme qui pousse l'économie capitaliste vers l'instabilité financière et vers les cycles économiques est l'accumulation de la dette par les entreprises. Minsky distingue trois types de comportements en ce qui concerne le financement des investissements :

- Le financement couvert (hedge financing) dans lequel le paiement des intérêts et du principal de la dette est couvert par le rendement attendu de l'investissement ;
- Le financement spéculatif (speculative financing), où le rendement anticipé de l'investissement ne couvre que le paiement des intérêts, la dette étant constamment reconduite ;

- Le financement à la Ponzi (Ponzi financing), où les revenus de l'investissement ne permettent même pas de couvrir les charges d'intérêt, la survie du projet dépendant de la possibilité de s'endetter encore plus, ou de vendre des actifs.

Cette hypothèse, qui est au cœur de la théorie de Minsky, peut se formuler ainsi : le système financier est caractérisé par un mouvement alterné de phases de stabilité et d'instabilité du fait des interactions entre les différents types de comportements financiers. Ces basculements sont à l'origine des cycles économiques, c'est-à-dire des phases successives d'expansion et de récession. Dans la phase ascendante du cycle, le financement couvre l'emporte. Mais, l'activité se développant, la vigilance privée et publique se relâche, l'endettement s'accélère, finançant des projets de plus en plus spéculatifs. La montée de la spéculation et de l'endettement engendre des risques de hausses de prix importantes, ce qui amène les autorités monétaires à lutter contre l'inflation par une politique restrictive. C'est alors que les unités spéculatives sont fragilisées et deviennent de type Ponzi. Celles-ci sont amenées à emprunter pour rembourser leur dette passée et pour payer leur charge d'intérêt. Puis, elles commencent à vendre leurs actifs pour se financer, ce qui engendre une baisse des prix de ces actifs. Une défiance généralisée s'installe alors sur la valeur des actifs, ce qui entraîne un risque d'effondrement des marchés. La seule solution est alors une intervention en urgence de la banque centrale, agissant en tant que prêteur en dernier ressort, pour apporter au marché la liquidité dont il a besoin.

Dans le but d'exposer les mécanismes de la crise financière, Minsky a mis en oeuvre les comportements des agents économiques (hedge unit, spéculative unit et ponzi unit) tel qu' une base dans sa théorie d'instabilité financière. En fait, cette théorie se focaliser principalement à analyser le processus endogène de la crise financière.

L'objectif de ce processus est de contourner à la fois l'insolvabilité des structures à la ponzi et le changement des structures de financement sans risque en structures spéculatives.

l'histoire économique contemporaine semble corroborer l'hypothèse d'une instabilité fondamentale de la finance proposée par Minsky. En effet l'économie mondiale a été frappée, depuis le dernier quart du XXe siècle, par une succession quasiment ininterrompue de crises

financières. Les pays capitalistes vont de bulle en bulle : ainsi, à la bulle boursière qui conduisit au krach spectaculaire de 1987, ont succédé la bulle internet qui implosa en 2000, puis la bulle immobilière du début des années 2000, suivie de la bulle sur les matières premières à partir de 2007. Ces bulles s'enchaînent les unes aux autres à mesure que la spéculation se développe et dégénère en finance Ponzi. Une des intuitions majeures de Minsky, qui s'est encore vérifiée récemment, est que l'accumulation de la dette joue un rôle central dans le processus d'instabilité et de crises financières. C'est parce que les ménages américains ont contracté une dette excessive et sont devenus insolvable que la crise financière des subprimes a éclaté en 2007.

L'originalité de cette crise, par rapport au processus d'instabilité financière décrit par Minsky, est que ce sont les ménages (et non les entreprises) qui ont été à l'origine de la crise de la dette à partir de 2007. Les ménages américains ont été victimes d'agents Ponzi (les banques et les courtiers) qui les ont incités à s'endetter au-delà de leurs capacités.

Plusieurs facteurs ont favorisé ces comportements d'endettement excessif et ce processus de crise. D'abord, la libéralisation financière a amené les autorités américaines à supprimer les règles qui protégeaient les ménages contre le surendettement. Ensuite, les stratégies de maximisation des profits des intermédiaires financiers ont amené ceux-ci à proposer de nouveaux produits financiers qui se sont révélés très pervers. C'est le cas des prêts rechargeables à taux variables, qui mettent en difficulté les emprunteurs dès qu'il y a une hausse non anticipée des taux d'intérêt.

En fidèle disciple de Schumpeter qui s'intéressait aux cycles longs du capitalisme, Minsky a développé une approche à long terme du processus d'instabilité financière, parfois qualifiée de deuxième théorème d'instabilité financière. Ce second théorème est souvent ignoré des économistes. Or, il jette un éclairage intéressant sur la crise qui a débuté en 2007.

Ce théorème part de l'idée suivante : lorsque les économies capitalistes connaissent des phases d'expansion longues, les déséquilibres et l'endettement deviennent très importants, et la phase d'ajustement est alors très violente. des cycles économiques courts (de quelques années seulement) sont utiles pour assainir les économies, dans la mesure où chaque phase de

ralentissement permet d'éliminer les unités les plus fragiles (en particulier les acteurs Ponzi). Moins les ajustements sont nombreux, plus ils sont profonds.

A partir des années 1980 jusqu'à la crise de 2007, les principales économies ont connu une phase de croissance particulièrement longue, avec seulement deux épisodes de ralentissement, au début des années 1990 et des années 2000. Ce qui contraste fortement avec les décennies antérieures qui avaient été caractérisées par des cycles beaucoup plus courts et fréquents.

Ce deuxième théorème de Minsky a permis de donner à une interprétation originale de la crise des années 2007. La majesté de celle-ci serait la conséquence de la phase exceptionnellement longue d'expansion des années 1990-2000 qui a vu s'accumuler des déséquilibres qui n'ont pas été corrigés, et en particulier l'accumulation d'une dette excessive des ménages. Lorsque les économies connaissent des phases d'expansion longues, se mettent en place des comportements optimistes, socialement construits donc largement répandus, qui tendent à sous-estimer les risques et conduisent inévitablement à des structures financières très fragiles. Ainsi s'explique la brutalité du retournement de l'économie au moindre choc, par exemple suite une hausse des taux d'intérêt décidée par les autorités monétaires.

Rejetée par la plupart des économistes lorsqu'elle a été proposée par Minsky dans les années 1980, cette analyse est aujourd'hui largement admise. Les économistes post-keynésiens ont ainsi montré récemment l'existence d'un « paradoxe de crédibilité », directement inspiré de « paradoxe de tranquillité » : c'est parce que la politique monétaire inspirait confiance et crédibilité pendant la période de la Grande modération que les agents économiques et financiers ont été amenés à sous-estimer les risques. En d'autres termes, la stabilité monétaire du début des années 2000 serait à l'origine de la crise financière de 2007. Cette analyse a eu d'importantes conséquences opérationnelles, car elle a contribué à remettre en cause le dogme monétariste de la séparation des politiques de stabilité monétaire et de stabilité financière. Les banques centrales ne peuvent plus se désintéresser des conséquences de la politique monétaire sur la stabilité financière.

Enfin Il faut signaler une autre conclusion d'une importance cruciale, et d'une grande actualité, de l'analyse de Minsky, qui conduit également à une remise en cause de la politique monétaire orthodoxe : pour assurer la stabilité financière, les autorités ne peuvent plus se contenter de réguler le crédit par le seul instrument des taux d'intérêt. Celles-ci doivent mettre en œuvre une réglementation financière stricte.

Pour conclure, s'il est indubitable que les travaux de Minsky ont apporté un renouvellement de l'analyse de l'instabilité financière, particulièrement bienvenu dans la période actuelle, il apparaît toutefois que le cadre théorique post-keynésien de Minsky souffre d'une limite importante, qui est de cantonner l'analyse de l'instabilité principalement dans la sphère financière.

Or, il est clair que les racines des crises financières se trouvent dans le fonctionnement et les structures du capitalisme. Ainsi, la montée de la dette des ménages et de l'État, au cœur de la crise financière actuelle, est-elle directement liée au partage salaires-profits et aux inégalités inhérents au capitalisme financier. Dans ces conditions, le renforcement de la régulation financière recommandée par Minsky constitue une condition nécessaire, mais non suffisante, d'une lutte efficace contre l'instabilité financière.

IV- 4 La gestion de la crise : les plans de sauvetage

La crise financière qui a touché l'Amérique l'été 2007 et le continent européen a incité pareillement des graves difficultés dans plusieurs pays émergents (les premiers touchés sont les pays endettés en devises étrangères auprès des banques occidentales). C'est le fait qui nous a exposé l'importance d'une collaboration internationale et d'une régulation internationale des institutions financières dans le but de défendre la crise et d'éviter l'effondrement du système financier international. Le remède de la crise doit être international exactement comme la subprime qui est une crise internationale. Ainsi, plusieurs personnes ont de l'espoir pour la transformation du FMI en prêteur en dernier ressort international vu la multiplication des États qui sont en faillite comme par exemple l'Islande, Dubaï et la Grèce. Ceci c'est réalisé après la grande faillite bancaire faites à causes de l'insolvabilité des ménages.

En Octobre 2008, le congrès a proposé aux Etats Unis le plan Paulson. Ce dernier a offert de la liquidité (soit 700 milliards de dollars) dans le but de sortir de la crise. Ainsi, les grandes banques ont pris la moitié de ce montant sous forme d'investissements en actions préférentielles. Alors que l'autre moitié est partie aux autres petites et moyennes banques locales.

En 2009, un autre plan anti crise était mis par le président des Etats Unis Barack Obama. Les principaux points de ce plan sont la baisse d'impôts, les dépenses publiques et les plans de sauvetage de quelques entreprises.

A cause de l'absence de la création de la richesse, les dépenses publiques (qui sont financées par la dette publique ou par les impôts) choisissent d'user la richesse ancienne dans le but d'acquérir les biens choisis par les politiciens et les bureaucrates. C'est pour cette cause que le plan d'Obama est appelé « plan de récession » puisqu'il contient des effets de récession et non pas les effets de relance.

Concernant alors le plan européen, il appartient 2.000 milliards d'euro. Ce montant représente quatre fois plus que le montant accordé dans le plan américain en 2008.

Ce plan a été élaboré pour nationaliser les banques qui sont en difficulté et pour accorder des garanties publiques sur les prêts interbancaires. Ainsi, grâce aux plans de sauvetages proposés par les gouvernements occidentaux et par les banques centrales, les marchés financiers puissent connaître une période d'« accalmie ». Cependant, en dépit de toutes ces conditions réalisées, la crise financière avait des conséquences qui ont endommagé profondément l'activité économique.

Après avoir définie la notion de l'instabilité financière et les théories des crises financières qui ont expliqué la crise des subprimes, on va aborder, dans la partie qui suit, les différentes caractéristiques des systèmes bancaires des pays émergents et le rôle dans la fragilité de ces systèmes bancaires. On va présenter aussi, les différents mécanismes et facteurs explicatifs de la vulnérabilité du système bancaire dans les pays émergents.

Section II - Cadre macroéconomique , Mutations du système bancaire et prises de risques

L'évolution du cadre macroéconomique et les mutations qu'a connus le secteur financier sont à certains égards porteurs de germes de l'instabilité financière à travers une possibilité plus grande offerte aux banques de mener des activités à risques. Cette partie du chapitre analysera les mécanismes qui ont conduit à cette randonnée en nous situant aussi bien dans le contexte des pays émergents engagés dans des processus de libéralisation financière, que dans celui des pays qui enregistrent un fort développement financier. L'intérêt est d'établir l'existence de relation entre la montée des risques et les politiques de libéralisation d'une part puis, les liens entre innovations financières et risques d'autre part.

I. Libéralisation financière, spéculation et crises bancaires

Le concept de libéralisation financière apparaît pour la première fois avec les travaux fondateurs de McKinnon et Shaw. Selon ces auteurs, la répression financière caractérisée par un contrôle direct ou indirect des pouvoirs publics sur le secteur bancaire est défavorable à la croissance économique. Ces contrôles vont de la nationalisation pure et simple du secteur jusqu'à la fixation des taux d'intérêt audessus de leur niveau d'équilibre de marché ou la constitution de réserves obligatoires permettant à l'Etat de financer son déficit budgétaire à faible coût. Pour McKinnon, cette interférence étatique réduit l'épargne privée et par voie de conséquence réduit les ressources disponibles pour financer l'accumulation du capital.

Ainsi, concluant que les pays en voie de développement peuvent à travers la libéralisation financière stimuler l'épargne domestique ainsi que la croissance tout en réduisant leur dépendance excessive des flux de capitaux étrangers. Depuis lors, cette théorie a eu un intérêt tant auprès des organisations internationales que des pays en développement.

Certains pays d'Amérique Latine dès les années 70 administrent des politiques de libéralisation financière. Ils sont suivis en cela par des pays d'Asie du Sud Est au début des années 80. Enfin, dans les années 90 les pays africains leur emboitent le pas.

Si de nombreux auteurs ont mis en évidence l'importance de la suppression des restrictions bancaires en termes de croissance économique, d'autres contestent le bienfondé de la libéralisation financière. Ces derniers soutiennent que les politiques de libéralisation sont des facteurs de l'instabilité financière. La plupart de ces analyses, de nature principalement macroéconomique, mettent en avant deux séries d'explications : d'une part, la libéralisation financière rend les banques plus vulnérables aux chocs macroéconomiques et, d'autre part, la fragilité financière de ces dernières serait aggravée par l'insuffisance des dispositifs de supervision, particulièrement patente dans les pays émergents. Il apparaît en conséquence que les crises bancaires sont plus susceptibles de se produire dans un système libéralisé .

La libéralisation financière est définie comme un processus de démantèlement de toute forme de contrôle réglementaire quantitatif ou qualitatif à caractère restrictif imposé par l'État sur les structures institutionnelles, les instruments et les activités des agents sur différents segments du secteur financier, non seulement au niveau interne mais aussi à l'échelle internationale . Ainsi, il apparaît qu'un système financier libéralisé se caractérise par deux transformations majeures à savoir : la déréglementation interne d'une part, et un mouvement d'ouverture des marchés financiers et du compte de capital d'autre part.

Nous montrons comment ces deux dimensions de la libéralisation ont conduit à des prises de risques de la part des banques.

I-1 La libéralisation du secteur interne à l'origine de prise de risques .

La déréglementation, justifiée le plus souvent par des considérations d'efficacité, visant à améliorer l'efficience du système financier, à réduire les risques liés aux variations de change et de taux d'intérêt, et à satisfaire de nouveaux besoins de financement, constitue une source potentielle de risque. Au niveau interne, elle s'effectue à travers une libéralisation des taux d'intérêt débiteurs et créditeurs, la réduction ou la suppression de réserves obligatoires et les mesures visant à renforcer la concurrence.

Le mécanisme est le suivant : A la suite de la libéralisation, les banques se sont engagées dans une concurrence acharnée ayant conduit à l'application de taux d'intérêt remarquablement

bas. Ces taux d'intérêt sont composés de deux éléments à savoir, le taux sans risque et la prime de risque, laquelle permet à la banque de prendre en charge le risque de défaut de l'emprunteur. Le risque de défaut devient donc une fonction inverse de la prime de risque ; de sorte que des niveaux bas de la garantie correspondent à une prise de risque élevée par les banques. Cependant comme nous l'avons déjà noté, la baisse du niveau des taux d'intérêt avec la concurrence entraîne une baisse mécanique des garanties des banques. Par conséquent, la libéralisation financière en encourageant le renforcement de la concurrence incite les banques à prendre plus de risques.

Depuis les années 80 on assiste à une hausse spectaculaire du nombre de crises ; date correspondant à la mise en œuvre des politiques de libéralisation financière. De plus, ces crises sont d'autant plus importantes que degré de libéralisation est fort. Ainsi, pour les pays asiatiques, il existe clairement une corrélation positive entre niveau de libéralisation et crises bancaires. Pour les pays d'Afrique notamment le Maroc, la relation est moins marquée. Ces pays caractérisés par des niveaux de la libéralisation plus faibles et plus tardifs, les crises ont été moins nombreuses et moins sévères.

I-2 L'ouverture des marchés financiers et élévation du niveau de risque des banques.

Si la libéralisation financière dans sa composante interne a conduit à plus de risques, l'ouverture internationale en a aussi été un facteur décisif. Elle englobe la suppression des restrictions sur les titres pour les résidents et les étrangers, le rapatriement du capital, des intérêts et des dividendes. Les prises de risques à l'origine des crises qui en découlent, peuvent être expliquées, par les comportements spéculatifs des banques favorisés par la libéralisation financière. Avec l'ouverture, les grandes entreprises se tournent vers les marchés financiers internationaux plus que vers le crédit bancaire. Dans ces conditions, les banques commerciales sont incitées à prendre de plus grands risques en développant des prêts à des clientèles différentes et sur lesquelles elles n'ont pas nécessairement les informations pertinentes.

Ce recours croissant à la finance de marché qui de fait devient une concurrente à l'activité traditionnelle de banque entraîne une baisse du profit des activités bancaires⁵² (Miotti et Plihon 2001).

Ces auteurs expliquent cette baisse de rentabilité par la combinaison de deux effets :

- un effet prix du fait de la baisse de la rentabilité des opérations bancaire
- un effet quantité dû au transfert d'une partie des clients vers les financements directs sur les marchés financiers.

Face au rapetissement des perspectives de profit provoqué par une diminution de leur part de marché, les banques ont été incitées à relever leur niveau de risque. Il en résulte une explosion des activités hors bilan des banques qui correspondent à des prises de positions spéculatives, qui sont par essence risquées. Dans le rapport de 2008 du Conseil d'Analyse Économique, Artus et al mettent en évidence l'impact de l'ouverture des économies émergentes sur la liquidité mondiale, laquelle a favorisé la prise de risque. La surliquidité de l'économie mondiale a été provoqué par l'augmentation des réserves due à d'importants excédents commerciaux et à un fort taux d'épargne dans ces pays qui sont sortis de leur autarcie pour intégrer l'économie mondiale.

Cette ample liquidité de l'économie mondiale a conduit à une diminution de l'aversion au risque ; d'une part, à cause des banques qui ont réduit les primes de risque dans un contexte de baisse généralisée des taux d'intérêt et d'autre part, du fait des investisseurs en quête de rendement et recherchant des actifs plus risqués pour leurs placements.

⁵² Egidio Luis Miotti & Dominique Plihon ,Liberalisation financière, speculation et crises bancaires, Economie internationale 2001/1 (no 85), pages 3 à 36

I-3 Les indicateurs de libéralisation financière

La construction d'une base de données sur la libéralisation financière est disséminé de difficultés. En effet, l'information sur l'évolution des réglementations financières et en particulier celles relatives au secteur financier reste partielle et fortement fragmentée.

Une base de libéralisation financière mise à disposition par Kaminsky et Schmukler⁵³ (2002) pour vingt-huit pays développés et en développement, permet de remédier à ces insuffisances.

Les données fournies permettent de décrire de manière détaillée et exhaustive l'évolution de l'ensemble des réglementations touchant les secteurs financiers depuis 1973, et permettent d'informer sur le degré et l'intensité de la libéralisation, ainsi que les phases de retour du contrôle.

Toutefois, pour combler le manque d'information pour les pays d'Afrique non contenus dans l'échantillon de Kaminsky et Schmukler, d'autres travaux portant sur la libéralisation financière dans cette région ont dû être utilisés (Jbili *et al.*, 1997 ; Bekeart et Harvey, 2000 ; Bandiera *et al.*, 2000 ; Hall, 2003).

La libéralisation financière est définie comme un processus de démantèlement de toute forme de contrôle réglementaire quantitatif ou qualitatif à caractère restrictif imposé par l'État sur les structures institutionnelles, les instruments et les activités des agents sur différents segments du secteur financier, non seulement au niveau interne mais aussi à l'échelle internationale⁵⁴.

Un système financier libéralisé se caractérise par un triple mouvement de libéralisation du secteur financier interne, d'ouverture des marchés financiers et du compte de capital.

⁵³ Ben Gamra S et Plihon D, Politiques de libéralisation financière et crises bancaires , Revue Economie internationale 2007/4 (n° 112), pages 5 à 28

⁵⁴ Robert Boyer, Théorie de la régulation Les fondamentaux , Collection : Repères , Éditeur: La Découverte , Année : 2004 ,Pages : 128

Ces trois dimensions de la libéralisation financière sont mesurées par des indicateurs détaillés, prenant en compte à la fois les aspects multidimensionnels, et l'intensité de la libéralisation financière. Ainsi nos indicateurs permettent de distinguer, d'une part, les trois dimensions de la libéralisation – le secteur financier (bancaire) interne, les marchés financiers, et le compte de capital – et d'autre part, trois régimes de libéralisation : administré, partiellement libéralisé ou totalement libéralisé.

L'indice de libéralisation de chaque secteur financier varie entre 0 et 2. Il prend la valeur 0 lorsque le secteur financier est administré, quand toutes les restrictions restent en place ; la valeur 2 lorsqu'il est totalement libéralisé, quand toutes les dimensions ont été libéralisées ; et une valeur comprise entre 0 et 2 lorsqu'il est partiellement libéralisé, quand au moins une dimension a été libéralisée.

II. Développement des marchés, innovations financières et activités hors bilan

De nombreuses contributions théoriques et empiriques ont porté sur l'impact des changements structurels sur la prise de risques par les banques. Au nombre de celles-ci, figurent les travaux de Santomero et Trester qui suggèrent que le portefeuille d'actifs risqués détenus par le secteur bancaire augmente sans ambiguïté à la suite des innovations qui caractérisent le rapide développement du secteur financier.

En effet, la facilité croissante avec laquelle les actifs créés par le secteur bancaire peuvent être vendus à d'autres investisseurs conduit à une baisse de la rigueur en matière de contrôle du risque. Dans ce qui suit on va essayer d'étudier la portée du développement de la sphère financière sur le niveau de risque des banques.

En effet la grande évolution qui a marqué le système financier et bancaire durant ces dernières années et qui a notamment fragilisé la gestion des risques concerne principalement la titrisation qui est une innovation fondée sur le transfert des risques. Nous montrons dans un premier temps la complexité et l'opacité de ces produits structurés avant de montrer ensuite comment ils ont été un facteur de risques.

II - 1 La titrisation : un modèle fondé sur le transfert des risques (originate and distribute).

Depuis longues temps, l'activité de base des banques consiste à faire des prêts et recevoir du public sous forme de dépôts ou autrement des fonds qu'ils emploient pour leur propre compte en opérations d'escompte, en opération de crédit ou en opérations financières: on dit alors qu'elles font de l'intermédiation. Cependant, avec l'évolution de l'environnement économique au point de les affranchir de cette activité traditionnelle pour les transformer ensuite en intermédiaires de marché. La banque finance des prêts à long terme, par nature illiquides grâce à des dépôts exigibles à court terme donc très liquide, qui peuvent être convertis en monnaie rapidement et à faible coût.

Elle se trouve ainsi permanemment exposée à un risque d'illiquidité en cas de retrait massifs de la part des déposants. Pour garantir la capacité des banques à honorer leurs engagements, le régulateur leur impose de détenir un minimum de fonds propres ainsi que des actifs de qualité. La banque se trouve ainsi soumise à une double contrainte : la limitation du levier financier, à travers l'exigence d'un minimum de fonds propres et d'autre part, la limitation du risque, en détenant des actifs de qualité.

Avec la titrisation, les banques ont pu réussir à se soustraire de ces contraintes en rendant possible la transformation de paquets de crédits bancaires en titres susceptibles d'être acquis par des investisseurs et traités sur un marché. On est passé du modèle dit *originate and hold* versus *originate and distribute*⁵⁵.

C'est dire que les banques n'ont désormais plus à détenir et donc financer les crédits qu'elles initient, mais elles peuvent les revendre et faire endosser par d'autres (rehausseurs de crédit, fonds de placement) le risque de défaut. Cette pratique a été au cours de ces dernières

⁵⁵ Jung-Hyun Ahn et Régis Breton, Titrisation, concurrence et rente bancaire, Revue économique 2010/3 (Vol. 61), pages 431 à 439

années l'apanage des banques conduisant à une montée des risques. Selon la typologie de Blundell et Wignall (2007), la titrisation est un processus de transformation de crédits en titres financiers par la succession de trois opérations :

La première phase de ce processus dénommée *pooling*, consiste pour les prêteurs initiaux (*originators*) à vendre les crédits qu'ils ont accordé à des banques d'investissement. Par cette opération, ces prêteurs initiaux constitués principalement de banques commerciales, et toute institution engagée dans le crédit hypothécaire, parviennent à assainir leur bilan en se débarrassant de créances douteuses. Les *pools* de crédits acquis par les banques d'investissement sont alors regroupés en plusieurs catégories ou combinaisons de catégories correspondant chacune à un produit structuré offert sur le marché :

Les MBS ***MortgageBacked Securities*** sont émises en contrepartie de pools de crédits homogènes c'est-à-dire constitués de crédits hypothécaires de qualités voisines.

Les ABS ***Assetbacked Securities*** sont émises lorsque le pool de crédit est hétérogène, mélangeant toute sorte de crédits aux ménages ou des dérivée sur des crédits accordés aux entreprises.

Le processus de génération des produits structurés va plus loin, en rassemblant les MBS et les ABS dans des pools en contrepartie desquels sont émis les CDO (*collateralized debt obligations*) qui constituent des titrisations de second degré. La structuration pourrait se poursuivre indéfiniment avec de nouveaux produits correspondant à des CDO2, CDO3...c'est-à-dire, la combinaison de plusieurs CDO. La deuxième phase du processus de titrisation est appelée *affloading* ;

à cette étape, les nouveaux produits structurés sont à leur tour extraits de l'actifs des banques d'investissement et cédés à des SIV (*Special Investment Vehicule*). Ces véhicules sont considérés comme des banques non régulées et non supervisées qui vendent les produits de la titrisation qu'ils étiennent à différents types d'investisseurs (banques, compagnies d'assurance, *hedge fund* etc.) Les SIV en rachetant les produits titrisés permettent aux banques émettrices, de sortir de leur bilan ces actifs risqués ; ce qui libère du capital et permet le recommencement de nouvelles opération de titrisation.

Ainsi, ils assument le risque et affranchissent les banques de la contrainte réglementaire. Enfin, la phase ultime de la titrisation, le *tranching*, voit l'intervention des agences de notation qui attribuent des notes aux différents pools de crédit en fonction de leur profil de risque. Les titres émis en contrepartie sont classés graduellement de sorte qu'en cas de défaut sur le pool, ce sont les tranches au bas de l'échelle qui enregistrent les premières pertes.

On distingue quatre grandeurs de notation correspondant chacune à un niveau de risque : la tranche la plus risquée « *equity* » n'est pas notée et subit en premier les pertes en cas de défaut. Ensuite, la tranche « *mezzanine* », notée de B à BBB. Enfin, les tranches « *senior* » notées A et AA, puis les tranches à haut rendement « *super senior* » qui bénéficient de la note AAA et représentent des niveaux de risque très faible. Lorsqu'un flux de trésorerie prévu pour un pool ne se matérialise pas, en cas de non remboursement d'un prêt par exemple, ce sont les détenteurs de la tranche « *equity* », qui sont les premiers à absorber le manque à gagner. Si de nouvelles défections sont enregistrées, les détenteurs de la tranche « *mezzanine* », ne perçoivent pas à leur tour la totalité de leur paiement. Cependant, il est très peu probable que les tranches au sommet « *senior* » et « *supersenior* » soient affectées.

II - 2 La titrisation : un facteur de risques

Après avoir présenté le fonctionnement des produits titrisés, il est aisé de se rendre compte de leur complexité et de leur opacité qui rendent incapables, les autorités d'assurer un contrôle efficace. En outre, la poursuite effrénée du rendement, les incitations du secteur privé ont encouragé les investisseurs à prendre plus de risques. Cela s'est traduit par une hausse sans précédent des produits structurés au début des années 2000.

Les autorités de contrôle n'ayant pas assez d'informations et d'influence pour mettre fin à la prolifération de ces titres risqués, se contentaient d'évaluer le risque de crédit. Or, comme le souligne Kodres⁵⁶ (2008), ces produits comportaient également des risques de liquidité et des risques de marché que les investisseurs avaient très souvent négligé.

⁵⁶ Laura Kodres , Crise de confiance..... et beaucoup plus, Finances & Développement Juin 2008 page 9-10

Cette tendance systématique à minimiser les risques limite la possibilité d'en appréhender le niveau exact ; ce qui renforce la disposition à accroître le risque. En clair, il apparaît que la complexité de la titrisation a été un facteur de prise de risque importante.

On distingue deux canaux⁵⁷ par lesquels la titrisation a conduit à la fragilisation du système bancaire : le relâchement du contrôle du risque et la surexposition aux risques de marché et de liquidité (Pollin, 2009).

II - 3 La titrisation affaiblit le contrôle du risque de crédit

La possibilité qu'avaient désormais les banques de transformer leurs crédits en titres pouvant être acquis par des investisseurs et échangés sur le marché a suscité un relâchement du contrôle du risque. Les banques n'avaient plus besoin de conserver par devers elles, les crédits puisque pouvant les revendre et donc faire supporter par une tierce entité, le risque de ces crédits. Aussi, la titrisation leur offrait-elle la possibilité de faire des prêts sans avoir recours à leurs fonds propres et donc de contourner la réglementation. L'intervention des rehausseurs de crédit pour accorder des garanties aux prêts et des agences de notation a facilité la défaillance du système : d'une part, les banques ont une fois de plus fait prévaloir l'aléa de moralité en faisant preuve de moins de rigueur en matière de risque dans les prêts qu'elles accordaient d'autant mieux que ceux-ci bénéficiaient de garanties. D'autre part, les investisseurs se sont fiés sans réserve aux informations publiées par les agences de notation qui somme toute n'étaient pas indépendantes des banques.

II - 4 La titrisation surexpose l'intermédiation de bilan aux risques de marché et de liquidité

Dans sa forme originelle, l'activité bancaire n'était pas soumise aux risques de marché. Les banquiers faisaient face uniquement au risque de défaut. Dès lors qu'est intervenue la titrisation, les crédits intermédiés avaient dorénavant un prix de marché et donc soumis à des

⁵⁷ Jean-Marc Figuet, Marchés, produits et acteurs La titrisation : une technique de gestion du risque en débat , Comprendre les marchés financiers Cahiers français n° 361

fluctuations dues à la spéculation, aux chocs de liquidité etc. Ainsi, l'instabilité du marché est répercutée via la titrisation au bilan des banques avec pour conséquence une instabilité des prix et des volumes de financement.

La libéralisation financière qui a priori devrait renforcer et favoriser l'essor de la sphère financière a semblerait eu des effets inattendus. Cela avait été déjà remarqué par Klomp et De Haan (2011) lorsqu'ils affirmaient que la libéralisation financière a eu un impact positif sur la prise de risques bancaires. Avec le « laisser faire », les banques ont eu le loisir d'expérimenter de multiples innovations en proposant des produits sophistiqués mais très risqués qui ont débouché en 2007 sur l'explosion du système.

L'idée que le développement financier peut permettre l'essor économique des pays, en offrant aux entreprises un meilleur accès au capital ; aux particuliers, des possibilités de placements a suscité un engouement sans conteste pour la recherche d'un secteur financier dynamique. Dans cette optique, les pays en voie de développement se sont engagés dans des processus de libéralisation ayant conduit dans un premier temps à l'amélioration de leurs indicateurs macroéconomiques.

Cependant, les crises ayant touché ces économies attestent à suffisance que la libéralisation financière est également source de risques, débouchant sur des déséquilibres macroéconomiques considérables. Les pays en développement ayant achevé quant à eux le processus de libéralisation, se sont investis dans l'innovation comme moyen d'améliorer l'efficacité des marchés financiers. L'expansion des marchés financiers et les techniques sophistiquées de gestion du risque qui en ont résulté, ont créé des schémas d'interdépendances favorisant la prise de risque et sa propagation. Le cadre macroéconomique défini par l'une ou l'autre de ces pratiques rend la finance intrinsèquement instable. Devant cette fragilité, la régulation devient un impératif. Elle nécessite le renforcement du dispositif de gestion des risques et de contrôle prudentiel des banques afin de limiter les comportements spéculatifs.

Conclusion

Les problèmes liés à l'asymétrie d'information présents sur le marché bancaire peuvent rendre la banque très vulnérable à la conjoncture économique. Pour réduire leurs effets, elle doit fournir plus d'efforts, qui sont coûteux, afin d'analyser et de surveiller les projets à financer. Or, cela est possible seulement s'il n'existe pas une contrainte concurrentielle. Par conséquent, la concurrence pourrait avoir des effets négatifs sur l'efficacité des banques, par la diminution de la qualité du portefeuille de crédits.

Ce chapitre a mis en évidence l'exposition des banques à de multiples risques alimentés par l'asymétrie informationnelle (sélection adverse et risque moral) qui caractérise le marché du crédit. Basée sur la confiance et la promesse qui relèvent de la contingence, l'activité d'intermédiation, de par son rôle économique se distingue des autres entreprises privées.

De ce fait, les institutions financières ont donc une inclination naturelle à prendre des risques excessifs d'où la nécessité de les réglementer. Dans cette optique, le rapport sur la crise financière du Conseil d'Analyse Économique, souligne que « dans un monde où tous les marchés à terme seraient ouverts et dans lequel les agents partageraient une même description des états de la nature et formeraient ainsi des anticipations convergentes, les crises financières seraient absentes et l'intervention publique non justifiée ». En clair dès lors que les marchés se caractérisent par l'imperfection, que l'instabilité financière peut conduire à des déséquilibres macroéconomiques importants la régulation devient une nécessité.

En revanche, la prise de risque n'est pas exclusivement liée à la surveillance prudentielle, elle peut être inhérente au cadre macroéconomique ; « Si l'asymétrie d'information entre les acteurs de marché réduit les risques idiosyncrasiques pour les institutions financières, elle amplifie le risque systémique en augmentant la probabilité d'une paralysie des marchés »⁵⁸.

⁵⁸-Kirabaeva K. "Antisélection et crises Financières". Art.cit. (n°13), p.15

Kodres et Pritsker⁵⁹ proposent des travaux de recherche sur la transmission d'un choc spécifique en ajustant l'exposition des portefeuilles à des risques macroéconomiques communs. Le niveau de contagion dépend de la sensibilité des marchés aux facteurs macroéconomiques et à l'asymétrie d'information.

Quand la valeur des actifs d'un pays dépend de données macroéconomiques communes alors une contagion peut se réaliser (même par triangulation). (description du prix des actifs avec des conditions macroéconomiques), ces deux auteurs se posent les questions suivantes: pourquoi les pays émergents sont plus vulnérables que les pays développés au risque de contagion? Pourquoi la contagion apparaît plus pendant les crises de taux de change et les crises financières? Comment la contagion se produit sans nouvel événement public et entre des pays sans lien macroéconomique direct ? La littérature concernant la contagion propose trois causes différentes: les attaques spéculatives, les liens entre institutions financières et la contagion entre marchés financiers. Ces auteurs choisissent d'expliquer la troisième cause, celle de la contagion entre marchés financiers.

Le modèle utilisé par ces auteurs est l'extension du modèle de Grossman et Stiglitz²⁹ à un actif risqué : le modèle de Pritsker avec plusieurs actifs risqués. Plusieurs auteurs ont réfléchi à un modèle à plusieurs actifs, mais Kodres et Pritsker innove dans le sens où l'article est lié à une dimension économique. La contagion dans cet article est définie «comme un mouvement de prix qui provient d'un choc sur un autre marché ».

Les résultats de leur recherche prouvent que l'asymétrie d'information rend les marchés plus vulnérables à la contagion

⁵⁹-Kodres, L. E. et Pritsker, M. "A rational Expectations Model of Financial Contagion", The Journal of Finance , 2002, vol. LVII, N°2, p. 769-799

Chapitre 2 :

Typologie de risques bancaires et impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risque des banques.

Introduction

Au cours des siècles passés, la plupart des pays émergents ont connu de graves crises bancaires. Depuis lors, ces pays nécessitent pourtant une attention particulière étant donné qu'ils sont caractérisés par des marchés financiers sous développés, une opacité accrue au sein de systèmes bancaires fragiles, un volume important de créances douteuses et litigieuses et parfois un environnement légal, institutionnel et réglementaire inadéquat.

Ces éléments ont toujours été tenus comme étant les grands facteurs des bouleversements qu'on observe durant ces dernières décennies marchés financiers sous développés. On témoigne que ces bouleversements ont une grande influence sur la structuration actuelle des institutions financières. C'est dans ce cadre, que ces dernières mettent en place des réglementations pouvant les mettre à l'abri de certains phénomènes économiques. Ces réglementations consistent en la mise en place de mécanismes et de principes de fonctionnement.

Ces dernières années, on assiste souvent à la levée du voile sur le phénomène de risque encouru dans les activités financières. Ces risques existaient depuis longtemps, mais leur distinction et les moyens de préventions n'avaient pas de caractère formalisé.

banques dans l'exercice de leurs fonctions de distribution de crédits sont amenées à faire face à des situations très critiques. Elles sont ainsi appelées à prévoir ces situations ou à l'éradiquer dès leurs débarquements.

Depuis toujours, on a cherché des moyens préventifs à ces risques, des moyens permettant leur suppression une fois leur présence confirmée. Actuellement, on parle plus de la capacité prédictive des risques, de les éviter et même à les gérer d'où le terme de la « gestion des Risques».

En effet, gérer les risques liés au développement des activités économiques reste l'un des agacements majeurs des teneurs du système financier mondial. Ils tentaient à travers des approches théoriques et aussi pratiques de fournir des outils basiques aux entreprises et aux acteurs financiers afin de subvenir à ce nouveau besoin qui est de pouvoir gérer les risques qui se présentent à eux.

Dans ce contexte de recherche et découverte d'outils de gestion de risques, nous sommes appelés à donner une idée claire du phénomène de risque, à détailler les différentes composantes du risque dans le système bancaire.

ce chapitre aura pour but de décrire succinctement l'évolution de la réglementation prudentielle au cours de ces dernières décennies. Il mettera l'accent sur les différents types de risques auxquels les banques doivent faire face .

On essayera d'examiner les enjeux des nouvelles normes prudentielles de Bâle III au travers des propositions faites par le comité de Bâle. Ces normes visent tout d'abord à pallier aux limites et insuffisances de la réglementation Bâle II face à une expansion grandissante des innovations financières.

Section I- Typologie des risques bancaires et régularisations prudentielle

Actuellement on est témoin d'une évolution économique fulgurante à l'échelle mondiale, des changements réglementaires profonds sur les marchés financiers et d'une érosion des marges dans le secteur bancaire. Cette dynamique a un impact énorme sur la compétitivité internationale dans le secteur bancaire et sur la rentabilité des différents secteurs d'activité. Les banques doivent trouver les réponses adaptées à la nouvelle données.

En effet le système bancaire mondial est en pleine mutation, conséquence d'un développement fulgurant du nombre des banques et d'établissements financiers. Ce nombre abondant d'établissements de crédit est la cause d'une concurrence acharnée entre les différents acteurs du secteur bancaire. Cette lutte comme il a été déjà souligné dans le 1^{er} chapitre a favorisé des prises de risques énormes des institutions bancaires afin de séduire la clientèle. Ces risques non calculés peuvent avoir des conséquences néfastes sur le secteur bancaire, la crise de 2008 est l'illustration parfaite de ces crises et qui a entraîné la faillite de plusieurs banques.

Dans un souci d'efficacité et de stabilité dans le secteur en question, il importe de trouver un juste milieu en évitant, diminuant ou anticipant sur les risques bancaires tout en restant attrayant auprès de la clientèle. D'où l'objet de la gestion des risques bancaires qui fera l'objet de cette partie de la thèse.

Du latin *gestio*⁶⁰, le concept de gestion se réfère à l'action et à l'effet de gérer ou d'administrer. Gérer, c'est prendre des mesures conduisant à la réalisation d'une affaire ou d'un souhait quelconque. D'autre part, administrer, c'est gouverner, diriger, ordonner ou organiser.

Le terme gestion concerne donc l'ensemble des procédures effectuées pour résoudre un problème ou réaliser un projet. La gestion est également la direction ou l'administration d'une entreprise ou d'une affaire. Il se manifeste lorsqu'il y a possibilité à plus d'une issue et que l'issue finale n'est pas connue. Le risque peut être défini également comme la variabilité ou la volatilité d'une issue imprévue⁶¹. Il est souvent mesuré par l'écart type de résultats enregistrés

⁶⁰-Définition tirée du petit Larousse de 2009

⁶¹-Cette définition est donnée par Jorion et Khoury (1996, p.2).

dans le passé. Bien que toutes les entreprises s'exposent à des situations d'incertitude, les institutions financières font face à certains types de risques un peu spéciaux en raison de la nature spécifique de leurs activités. L'objectif des institutions financières est de maximiser le profit ainsi que la valeur ajoutée des actionnaires en offrant des services financiers variés en sachant principalement gérer les risques.

Le risque est défini comme « la possibilité de survenance d'un événement ayant des conséquences négatives. Il se réfère par nature à un danger, un inconvénient, auquel on est exposé. Il est considéré comme la cause d'un préjudice »⁶².

Ce terme serait apparu en français au XVI^e siècle, mais son étymologie est relativement opaque. On lui prête des racines italiennes, grecques ou arabes. Avant son usage, les linguistes indiquent que l'on utilisait de manière équivalente les termes aléa ou danger. À l'origine, le mot « risque » est réservé à l'univers maritime et ne se généralise qu'au XVI^e siècle.

Dans le langage courant, le risque a une connotation négative car on oppose « le risque d'échec » à « la chance d'un succès ». Cependant, le risque est associé à une situation d'une faible probabilité ; si celle-ci était élevée, on utiliserait, plus justement, le terme « danger ». Ainsi, le risque est considéré comme une contingence négative et peu probable.

Longtemps, le risque a été ignoré. Pour les Grecs, l'avenir est déterminé par les Dieux ; le risque n'existe pas. Ce terme générique trouve une acception particulière dans les domaines du management. Il y est perçu comme le corollaire d'une action, d'une entreprise,

supposée générer un gain. Celui-ci, n'étant ni connu ni certain, se trouve exposé à un risque. Il prend alors sa définition classique en Finance comme étant le degré d'aléa qui pèse sur le dégagement d'une rentabilité. Cette perception s'inspire de la définition scientifique du risque de Bernoulli (1738) qui le considère comme la dispersion d'une fonction de probabilité d'événements. Ainsi réputé mesurable, le risque suppose que l'on soit capable d'établir la série de probabilités des valeurs possibles d'une variable (aléatoire). Les XVII^e et XVIII^e siècles marquent le début d'une réelle analyse du risque avec l'énoncé des fonctions d'utilité (probabilités conditionnelles),

la naissance de l'assurance (échantillonnage statistique) et le développement des outils

⁶² - Cécile Kharoubi & Philippe Thomas Analyse du risque de crédit - Banque & Marchés, 2016 2^e édition 160 pages .

statistiques (loi des grands nombres). Le XIX^e voit apparaître la mesure du risque, les outils statistiques deviennent des outils de décision.

Knight en 1921 fait une nette distinction entre le risque (où des probabilités mathématiques peuvent être assignées) et l'incertitude (où elles ne le peuvent pas).

En économie, un risque exprime une probabilité statistique de survenance d'un événement non désiré. Le risque lui-même n'a pas de nature, mais renvoie à l'événement auquel il se rattache ; il existe pour les acteurs concernés par l'événement qu'il probabilise.

Un éclairage original contemporain précise le concept en gestion. Le risque supporté par les stakeholders peut s'analyser dans le cadre conceptuel de l'incomplétude des contrats. Comme il est impossible, ou trop coûteux, de spécifier ex ante l'ensemble des éventualités futures (exhaustivité des hypothèses et solutions), les contrats ne peuvent prévoir les dispositions applicables à tous les états de la nature, ce qui génère le risque.

De la sorte, le risque correspond à la possibilité qu'un événement négatif se produise, entraînant des conséquences néfastes pour ceux qui le subissent.

Le Comité de Bâle, organisme participant à la régulation prudentielle du secteur bancaire, définit le risque comme étant l'association de deux éléments : un aléa et une perte potentielle. Si l'aléa ne porte que sur des scénarios positifs, il n'est pas considéré comme du risque. D'autre part, si la perte est certaine, elle n'est plus considérée comme un risque.

Il faut comprendre par ici que le risque est une exposition à un danger potentiel inhérent à une situation ou une activité. Dans le cas d'espèce il s'agit de l'activité bancaire.

Le risque bancaire doit être distingué du risque système qui constitue des perturbations affectant gravement le fonctionnement du système c'est-à-dire ses acteurs (banques et établissements financiers), ses mécanismes de fonctionnement (système de compensation, de règlement...) et ses mécanismes réglementaires.

Le risque système peut cependant avoir une influence notable sur le système bancaire en ce qu'il peut engendrer des faillites en chaîne au sein du secteur.

Dans les risques bancaires nous pouvons relever les risques financiers et ceux non financiers. Seuls les premiers seront pris en compte dans le cadre de notre travail en ce sens

qu'ils méritent une attention particulière du fait qu'ils sont les causes principales des crises naissant dans le secteur bancaire.

Les risques financiers peuvent être regroupés en quatre groupes d'inégale importance dont le risque de contrepartie ou communément appelé le risque de crédit, le risque de liquidité, le risque de solvabilité et les risques de marché. Ces notions ont besoin d'être défini pour mieux appréhender le sujet.

Les risques peuvent être classifiés de différentes manières, La première est de faire la distinction entre le risque d'affaires et le risque financier. Le premier est lié à la nature de l'activité de la firme elle-même, Il concerne les facteurs affectant le produit et/ou le marché. Le second risque est lié aux pertes éventuelles sur les marchés financiers causées par les mouvements des variables financières (Jarion et Khoury 1996, p.2)⁶³, Il est souvent associé au dispositif de levier conduisant au risque que les obligations et les dettes ne concordent pas avec les éléments de l'actif circulant.

Une autre façon est de décomposer le risque, est le risque systématique et risque non systématique. Alors que le risque systématique est associé au marché ou à l'état de l'économie en général, le risque non systématique est lié à un bien ou à une entreprise spécifique. Alors que le risque non systématique peut être atténué par une diversification du portefeuille, le risque systématique ne s'apprête pas à la diversification. Des parties du risque systématique peuvent, cependant, être réduites à travers les techniques d'atténuation et de transfert de risque.

Pour comprendre les principes sous-jacents à la gestion des risques, ,il est généralement admis la classification des risques proposée par Oldfield et Santomero (1997). Conformément à cette classification, les institutions financières font face à trois types de risques : les risques qui peuvent être éliminés, ceux qui peuvent être transférés à d'autres, et enfin les risques qui peuvent être gérés par l'institution.

⁶³ Sébastien Galanti Risques financiers , Mesures et conséquences Collection Economie et société ,Page 212 ,2018

Les intermédiaires financiers peuvent éviter certains risques par de simples pratiques commerciales, en s'abstenant de s'engager dans des activités qui leur imposent des risques indésirables. La pratique des institutions financières est d'entreprendre des activités aux risques gérables et de se départir des risques qui peuvent faire l'objet de transfert.

Les techniques de protection contre le risque comprennent la standardisation de toutes les activités et de tout le processus, la construction d'un portefeuille diversifié et la mise en place d'un plan de motivation et de 'responsabilisation'. Certains risques bancaires peuvent être réduits ou carrément éliminés par le transfert ou la vente de ces opérations dans des marchés bien définis.

Les techniques de transfert de risques comprennent, entre autres, l'usage des instruments financiers dérivés (derivatives) pour la couverture à terme des risques (hedging) encourus, l'achat ou la vente des dettes financières, le changement des conditions de prêt, etc.

Il existe, cependant, des risques qui ne peuvent être ni éliminés ni transférés et doivent donc être absorbés par les banques.

- Le premier est dû à la complexité du risque et à la difficulté de le séparer de l'élément d'actif auquel il est associé.
- Le deuxième risque est accepté par les institutions financières car il est intimement lié à leur activité. Ces risques sont acceptés par les banques car ils relèvent de leur vocation même d'intermédiaire financier et c'est pour cela qu'elles sont rémunérées en conséquence.

Les exemples de ces risques sont les risques des crédits bancaires et les risques de marché liés aux variations des taux d'intérêt et/ou des taux de change.

Il y a une différence entre la mesure du risque et la gestion du risque. Alors la mesure du risque traite des aspects quantitatifs d'exposition aux risques, la gestion des risques concerne «le processus global poursuivi par une institution financière pour définir sa stratégie,

identifier les risques auxquels elle s'expose, quantifier ces risques, comprendre et contrôler la nature des risques qu'elle est appelée à faire face »⁶⁴.

Avant de discuter du processus de gestion des risques et les techniques de mesure, de dernier, on va essayé de présenter une vue d'ensemble des risques encourus par les institutions financières et l'évolution de la fonction de gestion des risques.

De ce fait on présentera dans ce qui suit, les fondements théoriques et les différentes approches permettant de tenir compte du risque dans la réglementation du capital. Les risques et leurs intégrations dans le nouveau dispositif réglementaire seront ensuite analysés en s'appuyant sur les travaux du Comité de Bâle sur le Contrôle Bancaire.

I. Différentes approches théoriques

Les difficultés apparues au début des années quatre-vingt du fait des risques souverains ont conduit le Comité de Bale à examiner périodiquement, sur la base de ratios d'observation, la solvabilité des grandes banques internationales. Les éléments statistiques ont mis en évidence, d'une part, la nécessité de renforcer les fonds propres de la plupart des établissements et, d'autre part, la grande disparité des situations existant entre les pays du Groupe des Dix, notamment en raison de dispositifs réglementaires nationaux différents.

La réglementation prudentielle à laquelle sont soumis les établissements de crédit et les entreprises d'investissement fait l'objet, sous l'égide du Comité de Bâle, d'une profonde rénovation. L'objectif de long terme de la réglementation prudentielle est de garantir la solvabilité du système bancaire, ce qui notamment stimule la croissance économique.

Dans son application, la réglementation du capital a évolué d'une approche rigide (ratio Cooke) à une approche plus flexible validant les modèles internes élaborés par les banques (Valeur en Risque, VeR)⁶⁵.

⁶⁴ Christine M. Cumming & Beverly Hirtle, 2001. "The challenges of risk management in diversified financial companies," Economic Policy Review, Federal Reserve Bank of New York, issue Mar, pages 1-17.

⁶⁵ Kupiec, Paul and O'Brien, James Michael, The Pre-Commitment Approach: Using Incentives to Set Market Risk Capital Requirements (March 1997). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=100>

I-1. Le ratio Cooke : une approche rigide

Les embarras apparues au début des années quatre-vingt du fait des risques souverains ont conduit le Comité de Bâle à examiner périodiquement, sur la base de ratios d'observation, la solvabilité des grandes banques internationales. Les éléments statistiques ont mis en évidence, dans un premier temps, la nécessité de renforcer les fonds propres de la plupart des établissements et, dans un deuxième temps, la grande disparité des situations existant entre les pays du Groupe des Dix, notamment en raison de dispositifs réglementaires nationaux différents.

En effet le premier Accord de Bâle⁶⁶ prévoyait que le contrôle bancaire s'articule autour d'un ratio de solvabilité, le ratio Cooke, fixé à 8 %.

L'intérêt majeur de ce ratio est de signifier que la capitalisation est le pivot essentiel de la réglementation prudentielle, puisque, par essence, le capital est l'ultime moyen de couvrir les pertes. Il permet de limiter les défaillances bancaires, et par conséquent les coûts concomitants de restructuration et de sauvetage.

A noter que le Comité de Bâle estime que l'élément essentiel des fonds propres est composé du capital social et des réserves publiées. Cet élément clé est le seul qui soit commun à tous les systèmes bancaires des divers pays et il ressort clairement des comptes publiés.

L'existence du ratio Cooke permet ainsi de concilier les incitations des différentes parties prenantes (actionnaires, déposants...) même en présence d'une assurance des dépôts (Berger). L'instauration de ce ratio a été bénéfique à la stabilité du secteur financier et à la résistance aux chocs de ses intervenants. En effet, il a permis d'améliorer significativement le niveau des fonds propres bancaires qui, sous l'effet de la globalisation financière, avaient tendance à diminuer. Permettant à la réglementation de doubler la capitalisation des établissements de crédit et des entreprises d'investissement.

⁶⁶ Figuet Jean-Marc. Le traitement du risque de crédit dans l'Accord de Bâle II : une évaluation. In: Revue d'économie financière, n°71, 2003. Juste valeur et évaluation des actifs . pp. 277-293.

Le ratio Cooke est un ratio de fonds propres pondéré traduisant une approche uniforme et arithmétique du risque de crédit :

- ✓ Uniforme, dans la mesure où ce ratio peut s'appliquer à toutes les banques, et ce indépendamment de leur spécialisation (composition du bilan), de leur taille ou de leur degré d'internationalisation ;
- ✓ Arithmétique, dans la mesure où le niveau des fonds propres est déterminé de façon strictement quantitative. Les besoins en fonds propres sont calculés en fonction de quatre catégories prédéterminées d'emprunteurs auxquelles est assigné un taux de pondération forfaitaire.

Pour bien comprendre l'importance du ratio Cooke on va essayer de partir du modèle de Rochet, ce modèle justifie le ratio Cooke⁶⁷ à partir de l'idée selon laquelle une banque est considérée comme défaillante lorsque $K + A\tilde{r} < 0$ où

- K représente le niveau de capital (fonds propres) de la banque,
- A représente la quantité de risque des actifs.
- $\tilde{r}$ représente le rendement des actifs risqués.

Si on note F la fonction de distribution cumulée de $\tilde{r}$, la probabilité de faillite de la banque s'écrit :

$$\text{Prob} [K + A\tilde{r} < 0] = \text{Prob} \left[\tilde{r} < -\frac{K}{A} \right] = \Phi \left(-\frac{K}{A} \right)$$

On remarque que cette probabilité de faillite est une fonction décroissante du ratio de capital sur le total des actifs. En imposant un ratio de capital minimum de K_ε (avec $\Phi(-k_\varepsilon) = \varepsilon$) les autorités réglementaires s'assurent d'une probabilité de faillite plus faible que pour l'ensemble des banques.

⁶⁷ Figuet Jean-Marc. Le traitement du risque de crédit dans l'Accord de Bâle II : une évaluation. In: Revue d'économie financière, n°71, 2003. Juste valeur et évaluation des actifs . pp. 277-293.

Nonobstant, cette analyse se révèle incomplète dans la mesure où elle n'intègre pas la possibilité de réaction des banques notamment en termes de réallocation des actifs.

Pour y remédier à cette carence, Rochet (1999) considère que la banque doit allouer l'ensemble de ces ressources constituées du capital et de la dette (fonds propres et dépôts) à plusieurs lignes d'actifs risqués $A_1, \dots, A_n$ et à un actif sans risque. Si on note $\tilde{r}_i$ le rendement de l'actif A_i , une banque devient défaillante lorsque $K + \sum_{i=1}^n A_i \tilde{r}_i < 0$. Il devient alors difficile de relier la probabilité de défaillance à un ratio unique.

Tenant compte des corrélations entre les rendements des actifs et de la composition de l'actif de la banque. Et en supposant que les banques adoptent un critère de moyenne variance pour l'allocation des actifs, le choix des pondérations dans le calcul du ratio de solvabilité devient crucial. En effet, les banques auront intérêt à investir dans des actifs à pondération relativement faible comparé à leur rendement espéré (Rochet, 1992).

La théorie prédit, par conséquent, une distorsion de l'allocation des actifs bancaires en faveur des obligations d'Etat, au détriment des prêts au secteur privé. Une solution à ce problème est de calculer les pondérations du ratio de solvabilité en utilisant des mesures du risque de marché (rendements espérés ; betas du Capital Asset Pricing Model, CAPM⁶⁸).

Certes, le ratio Cooke a contribué, de façon décisive, à améliorer la résilience des établissements de crédit et des entreprises d'investissement, et ce faisant de la sphère financière. Mais son principal défaut est de n'offrir aucune option, ni flexibilité. Cette rigidité explique l'incapacité de cette réglementation à prendre en compte les évolutions de la finance

⁶⁸-Le CAPM fournit une estimation du taux de rentabilité attendu par le marché pour un actif financier en fonction de son risque systématique. Il est utilisé pour déterminer le taux de rendement théorique approprié à exiger sur un actif lorsque cet actif doit être ajouté à un portefeuille déjà bien diversifié, étant donné le risque non diversifiable de cet actif. Le CAPM tient compte de la sensibilité de l'actif au risque non diversifiable (risque systématique ou risque de marché) représentée par le β , du rendement espéré du marché ($E(R_m)$) et du rendement d'un actif théorique sans risque (R_f). Le modèle s'écrit :

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} = E(R_m) - R_f$$

au cours de la dernière décennie, ce qui a permis aux banques de la contourner pour réduire leur charge en fonds propres. L'efficacité du contrôle pour assurer la stabilité de la sphère financière en a été négativement affectée.

Parmi les contournements réglementaires induits par le ratio Cooke, on peut citer l'évaluation du risque. En effet, les risques de crédit des différents portefeuilles sont simplement additionnés. Cela revient donc à considérer que ces risques sont totalement indépendants. Or, comme le notent Dewatripont⁶⁹ et Tirole (1994), ce type de mesure « néglige l'interdépendance entre les valeurs d'actifs, c'est-à-dire les covariances, contrairement à la mesure du risque la plus couramment utilisée par la théorie du portefeuille ».

On peut également s'étonner de l'absence de révision des coefficients de pondération alors que la solvabilité des emprunteurs a sans doute varié dans le temps. Ou encore que certaines créances sur le secteur non bancaire, par exemple celles détenues sur les particuliers (hors crédits hypothécaires) fassent l'objet d'une pondération maximale en fonds propres, alors que, statistiquement, les pertes inattendues sur ce type d'emprunteurs sont deux fois moindres que celles que détiennent les banques sur les emprunteurs. Les classes prédéterminées d'emprunteurs apparaissent trop peu discriminantes pour inciter les banques à une gestion dynamique de leur risque de crédit. Les remarques précédentes impliquent une allocation sous-optimale du capital, au sens où les fonds propres réglementaires ne reflètent pas le profil de risque. Pour de nombreux auteurs, la configuration actuelle de la réglementation prudentielle n'est pas suffisamment incitative pour engendrer une réduction des prises de risque. Bien au contraire, cette configuration permettrait aux banques d'accroître ces prises de risque. D'où la conséquence d'un décalage entre le capital réglementaire et le capital économique, ce qui illustre le fait que le ratio Cooke est une norme de gestion prudentielle a posteriori et non un outil de prévision. Or, assurer la pérennité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement nécessite l'égalisation des fonds propres réglementaires et des fonds propres économiques. C'est l'un des objectifs centraux de la réforme en cours.

⁶⁹ Figuet Jean-Marc. Le traitement du risque de crédit dans l'Accord de Bâle II : une évaluation. In: Revue d'économie financière, n°71, 2003. Juste valeur et évaluation des actifs . pp. 277-293.

I-2. Les modèles de la Valeur en Risque et le Precommitment

Approach: des approches flexibles

Le passage d'une régulation rigide⁷⁰ (ratio Cooke) à une régulation flexible (modèles de la Valeur en Risque, VeR et Precommitment Approach)⁷¹ montre la volonté du régulateur d'intégrer l'information fournie par chaque banque.

Le concept de Valeur à Risque (Value at Risk, VaR) est devenu la norme en matière de mesure des risques de marché au sein des établissements financiers. En effet, la réglementation internationale impose désormais aux établissements bancaires de mesurer les risques de marché, et d'avoir un niveau de fonds propres satisfaisant.

En offrant un indicateur simple et global de l'exposition aux risques de marché, elle permet un suivi et un contrôle centralisés des risques conformes aux recommandations des organismes régulateurs. Elle est ainsi devenue la principale mesure du risque dans le cadre des accords de Bâle visant à établir un cadre réglementaire pour la gestion des risques de marchés. De plus, en tant qu'outil de reporting, elle fournit des informations sur les concentrations de risques par type de marché, par trader, par produit financier, etc. Elle permet également d'allouer un capital disponible et de fixer des limites de négociation.

La VaR est une mesure des risques correspondant, pour un horizon de gestion donnée, à un montant de perte probable d'un portefeuille ou d'un ensemble de portefeuilles d'instruments financiers. La VaR exprime la perte liée à des variations défavorables attendues sur les différents marchés financiers. Sa définition admise par l'ensemble des investisseurs financiers est la suivante : "La VaR est la perte potentielle maximale qu'un portefeuille peut subir, pour un horizon de temps donnée et un niveau de probabilité donnée, en supposant que ce portefeuille reste inchangé durant l'horizon spécifié."

Cette méthode est la plus intuitive et la plus simple à utiliser. On la nomme également méthode non paramétrique. Elle suppose une stationnarité des rendements, ce qui signifie

⁷⁰ Levy-Garboua Vivien. Le ratio Cooke et les fonds propres des banques. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 47-73.

⁷¹ Paul H. Kupiec and James M. O'Brien, The Pre-Commitment Approach: Using Incentives to Set Market Risk Capital Requirements March 1997

que la distribution des rendements observée à partir des données historiques se reproduira à l'avenir. Cette approche utilise des données de marché plus ou moins récentes pour déterminer la distribution des variations des facteurs de risque qui peuvent simplement être les prix des actifs dans le cas des actions. Ces variations historiques sont ensuite appliquées au portefeuille actuel dont on calcule la valeur pour chaque scénario historique.

La distribution des valeurs possibles du portefeuille est ainsi estimée puis on extrait le quantile correspondant à un niveau de probabilité choisi. L'élément clé de cette approche reste donc la sélection de l'historique utilisé pour les calculs. Les résultats seront différents selon la fenêtre historique retenue et si l'on souhaite par exemple donner plus d'importance aux données de marché récentes ou à des périodes "agitées". La simulation historique reste la méthode la plus couramment utilisée car elle est la plus facile à mettre en place malgré la nécessité de maintenir des historiques nombreux et longs selon les nombre d'actifs pris en compte.

Les modèles VaR sont fondés sur un principe identique à celui du ratio Cooke. Les capitaux propres exigés correspondent à une estimation de la perte maximum possible sur le portefeuille de négociation sur une certaine période (typiquement 10 jours ouvrables) pour un certain seuil de confiance (95% ou 99%). Si on désigne par Φ la fonction de densité cumulée des rendements nets du portefeuille de négociation à un horizon donné, le capital exigé K_ε (par unité d'actif) devrait être défini par : ou $\Phi(-K_\varepsilon) = 1 - \varepsilon$ avec $\varepsilon = 0.01$ ou 0,05.

Alors que ces modèles semblent être largement acceptés, ils ont cependant posé certains problèmes pratiques. Des réflexions ont été menées pour identifier la meilleure méthode d'estimation du risque. Kupiec et O'Brien (1997)⁷² ont proposé une alternative aux modèles VaR appelée le Precommitment Approach.

L'approche Precommitment Approach en matière de réglementation du capital des banques constitue un changement radical par rapport aux méthodes de réglementation des

⁷² Paul H. Kupiec & James M. O'Brien, 1997. "The pre-commitment approach: using incentives to set market risk capital requirements," Finance and Economics Discussion Series 1997-14, Board of Governors of the Federal Reserve System (US).

banques existantes. Proposée pour la première fois par Kupiec et O'Brien⁷³ (1995), cette approche préconise de laisser les banques choisir leur niveau de capital et de leur imposer une amende si les pertes dépassent ce niveau. L'essence de la proposition est d'utiliser des amendes (ou d'autres pénalités) pour encourager les banques à risque à détenir plus de capital que les plus sûres. Étant donné qu'un changement de méthode de réglementation affectera le secteur bancaire, il est essentiel de savoir ce qui se passera si la proposition est mise en œuvre. Comme cette approche est si nouvelle, il n'existe qu'une petite littérature qui l'explique et l'évalue. Les régulateurs se soucient du niveau de capital des banques car le fonds d'assurance des dépôts est responsable si une banque est incapable de rembourser ses déposants.

Pour un portefeuille donné, un ratio capital / actif plus élevé réduit l'exposition du fonds d'assurance aux pertes car il y a proportionnellement moins de dépôts à rembourser en cas de perte. Parallèlement à la surveillance des banques et des primes d'assurance-dépôts, les exigences de fonds propres sont un élément essentiel du mécanisme utilisé par les régulateurs pour assurer les dépôts. Depuis 1988, les régulateurs utilisent les exigences de fonds propres pour se protéger contre le risque de crédit, c'est-à-dire contre le risque de défaillance de l'emprunteur.

Cette approche a été sévèrement critiquée par plusieurs économistes dont Daripa et Varotto (1997) estimant que des pénalités ex post seraient inutiles si la banque est déjà sévèrement sous capitalisée. Le Precommitment Approach peut être interprété comme un mécanisme indirect où la banque choisit elle-même son niveau $K(\theta)$ de capital qui maximise son profit futur étant donné θ , ainsi que le plan de pénalité $P(K, \text{pertes})$ élaboré par le régulateur.

La différence entre ces deux approches se situe surtout dans leur application. Avec le Precommitment Approach le régulateur s'immisce moins dans le management de la banque et

⁷³ Paul H. Kupiec & James M. O'Brien, 1995. "Recent developments in bank capital regulation of market risks," Finance and Economics Discussion Series 95-51, Board of Governors of the Federal Reserve System

préconise des interventions exposées. Cela signifie qu'il s'appliquerait seulement aux banques bien capitalisées pour lesquelles ces interventions exposées peuvent être effectives.

.I-3. Approche retenue par Bâle II et Risque de crédit

Le premier Accord de Bâle⁷⁴ des années 80 prévoyait que le contrôle bancaire s'articule autour d'un ratio de solvabilité, le ratio Cooke, fixé à 8 %. Il est impérieux d'évaluer le risque de crédit afin de garantir la solvabilité des établissements de crédit, puisque ces opérations représentent environ le tiers du bilan bancaire consolidé.

Force est de constater que la méthodologie pour déterminer la provision en fonds propres nécessaire à la couverture du risque de crédit a considérablement évolué entre l'Accord de Bâle I et l'Accord de Bâle II.

A la fin juin 2004, le Comité de Bâle pour le contrôle bancaire adoptait le nouvel accord sur les fonds propres (Bâle II) . Cet instrument réglementaire international vise à renforcer la stabilité du système financier international et à améliorer l'égalité de traitement des banques dans la compétition mondiale en harmonisant les exigences de fonds propres dans les différents pays. D'une manière générale, la dotation globale en fonds propres dans le système bancaire doit demeurer inchangée

La réforme du ratio de fonds propres (Bâle II) poursuit l'objectif ambitieux d'une meilleure gestion des risques encourus par les banques. Pour ce faire, la structure du ratio de capital a été révisée afin de le rendre plus sensible aux risques économiques en proposant notamment deux approches pour calculer les exigences réglementaires (approches Standard et *irb*) censées mieux évaluer les risques de défaut associés aux activités de prêts. Par ailleurs, la nouvelle réglementation étend la « gamme » de risques pris en compte en intégrant la couverture des risques de marché, de liquidité et opérationnels.

⁷⁴ Figuet Jean-Marc. Le traitement du risque de crédit dans l'Accord de Bâle II : une évaluation. In: Revue d'économie financière, n°71, 2003. Juste valeur et évaluation des actifs . pp. 277-293.

Cet élargissement des risques devant être couverts par le capital réglementaire s'est accompagné d'une uniformisation de leur mesure avec le recours systématique à une méthodologie de type **Value at Risk** (VaR).

Pour ce qui est du risque de crédit, l'approche standardisée de Bâle II permet un calcul des exigences réglementaires en utilisant des notations établies par des agences de notation ; dans ce sens deux approches sont généralement précoisées : les approches IRB et IRB avancée , Les approches IRB et IRB avancées reposent, sur un modèle factoriel à un facteur de risque pour déterminer le capital réglementaire. Ce type de modèle estime le risque crédit d'un actif en fonction de ses caractéristiques idiosyncrasiques, *via* sa probabilité de défaut inconditionnelle et de son exposition à un facteur de risque systématique, *via* la probabilité de défaut conditionnelle du crédit ⁷⁵.

La majorité des études s'accordent sur le fait que le nouveau ratio de fonds propres reflétera mieux le risque crédit des actifs, celui-ci étant désormais lié à la notation interne ou externe de l'actif et non plus à sa catégorie.

On regroupe les risques bancaires en trois grandes catégories dans le cadre des exigences en capital : le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel.

Le nouvel accord du comité de Bâle rapproche le cadre prudentiel et les exigences en fonds propres qui en résultent des pratiques en vigueur dans l'industrie bancaire pour le pilotage des risques. De ce fait ce dispositif présente en effet deux importantes finalités :

- ✓ Le renforcement de l'égalité des conditions de concurrence et,
- ✓ Un meilleur alignement des exigences des fonds propres sur les risques sous jacents.

Cette réforme, permettra non seulement de faire converger le capital réglementaire et le capital économique mais aussi, au de là des exigences de fonds propres, de poser un véritable édifice d'un cadre prudentiel pour le contrôle bancaire des prochaines années.

⁷⁵ Vasicek, O. (1991). Limiting loan loss probability distribution, KMV Corporation

Le nouvel accord de Bâle prend en compte les 3 grands types de risques auxquels sont confrontés les établissements bancaires : le risque de crédit; le risque de marché et le risque opérationnel.

II. Le risque de crédit

Le risque de crédit comporte le risque sur les créances sur les Etats, les banques et les entreprises d'investissement⁷⁶, les autres entreprises et la clientèle de détail. L'une des nouveautés de l'accord de Bâle II en matière de réglementation du capital est qu'il laisse les banques choisir entre l'approche standard et l'approche par les notations internes pour la prise en compte du risque de crédit. Le risque lié à la titrisation fait l'objet de mesures spéciales de la part du régulateur.

II-1 Le risque de crédit : l'approche standard

Cette approche est celle qui se rapproche le plus de l'accord initial de Bâle I dans la mesure où le calcul du risque crédit repose sur les caractéristiques apparentes de la contrepartie et/ou des collatéraux offerts (par exemple, crédit hypothécaire ou crédit octroyé à une entreprise). Les coefficients de pondérations sont fixes et établis selon chaque catégorie prudentielle mais l'Accord prévoit le recours à des notations externes pour mesurer la sensibilité de ce risque. Dans le texte du dispositif relatif au nouvel Accord, les coefficients de pondération s'appuient, à titre d'exemple, sur la méthodologie utilisée par l'agence de notation Standard and Poor's ; en précisant toutefois que d'autres organismes externes de crédit peuvent être utilisés sous réserve de satisfaire certains critères d'exigibilité

L'approche standard est une version révisée de la méthode instituée par l'accord de 1988, dans laquelle les actifs sont affectés de coefficients de pondération en fonction du débiteur (la nouveauté est le coefficient de pondération évalué sur la base de notation externe).

Pour les entreprises, le recours aux notations externes est considéré par le régulateur comme optionnel : si aucune notation externe n'est attribuée à une exposition, l'approche

⁷⁶ Keizer Bernard. La gestion des risques dans les banques. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 345-364.

standardisée prévoit que, dans la plupart des cas, un coefficient de pondération de 100 % soit appliqué, ce qui correspond à une exigence de fonds propres de 8 % comme dans la première version de l'Accord. Dans le cas de créances d'entreprises non notées, le régulateur a souhaité qu'aucune créance ne puisse recevoir une pondération plus favorable que celle attribuée à une créance sur l'Etat où elle est établie

Dans cette approche, on redéfinit la pondération des risques des différents actifs et des positions hors bilan afin de la rendre beaucoup plus sensible aux risques. La pondération de chaque actif est fonction du rating attribué par des agences de notation (comme Standard & poor's, Moody's) ou autres organismes, les coefficients de pondération sont fixés par grande catégorie d'emprunteurs (souverain, banque ou entreprise).

Cette démarche permet de tenir compte du risque de crédit dans le calcul du ratio de capital pondéré du risque. Le risque de crédit est pris en compte différemment en fonction de la nature de l'emprunteur (Etat, banques, entreprises, créances du portefeuille de détail, créances garanties par l'immobilier commercial et prêts garantis par l'immobilier résidentiel). Les créances sur les Etats et leur banque centrale sont pondérées en fonction de leur notation. Les créances notées d'AAA à AA ont une pondération de 0%. Celles qui sont notées en dessous de B sont pondérées à 150%. Lorsque les créances ne sont pas notées, elles reçoivent une pondération de 100%.⁷⁷

Il existe deux options pour pondérer les créances sur les banques :

- Dans la première option, la pondération est supérieure d'un rang à celle des créances sur l'Etat de ce pays. Dans ce cas, lorsque la note de l'emprunteur souverain est comprise entre AAA à A+, la créance sur une banque de ce pays est pondérée à 20%. Si le pays a une note comprise entre BB+ et B ou n'est pas noté, la pondération de la créance de la banque est fixée à 100%. Les banques du pays qui ont une note inférieure à B reçoivent une pondération de 150%.

⁷⁷ - L'autorité de contrôle national a la possibilité d'appliquer une pondération plus favorable aux expositions des banques sur leur propre Etat (ou banque centrale) lorsque ces expositions sont libellées et financées en monnaie locale.

- Dans la deuxième option, la pondération dépend de l'évaluation de crédit externe de la banque elle-même, avec une pondération de 50% si la banque n'est pas évaluée. La pondération la plus faible est de 20% (notation comprise entre AAA à AA+) et de 150% pour des notes inférieures à B.

Le risque de crédit⁷⁸ est également lié aux prêts à la clientèle de détail, aux créances et aux prêts garantis par l'immobilier résidentiel ainsi qu'aux éléments de hors bilan (les cessions de prêts, les engagements financiers, comme les autorisations de découvert, les garanties données pour les prêts, les opérations complexes comme les swaps⁷⁹...)

A côté des règles établies pour tenir compte du risque de crédit, le régulateur permet aux banques d'utiliser certaines techniques pour atténuer ce risque de crédit auquel elles font face. Les techniques d'atténuation des risques de crédit comportent des prises de sûretés réelles⁸⁰ de premier rang sous la forme de liquidités ou de titres couvrant entièrement ou une partie des expositions, les garanties de tiers pour les prêts, l'accord de compensation des prêts et des dépôts avec une même contrepartie.

L'alternative à l'approche standard pour le calcul du risque de crédit est l'approche par les notations internes.

II-2 Le risque de crédit : l'approche fondé sur les notations internes

Seuls les établissements remplissant les critères d'exigences minimales requises pour l'admission à l'approche NI et ayant mis en place un système de notation ont la possibilité d'opter pour cette méthode. Ces établissements devront construire des modèles de risque de crédit dont l'objectif est de mettre en adéquation les fonds propres bancaires avec le profil de risque défini par une estimation interne.

⁷⁸ - Les banques ont la possibilité d'appliquer une pondération de 100% à toutes leurs créances sur les entreprises indépendamment de leur notation externe dès lors que les autorités nationales les y autorisent. Mais elles n'ont pas le droit d'utiliser à la fois les deux approches.

⁷⁹ - Un swap est un accord d'échange de flux dans le futur selon une formule prédéterminée. Il peut porter sur un actif, des capitaux propres, des devises, des taux...

⁸⁰ - Les sûretés sont des techniques destinées à assurer le règlement des créances pour le cas où le débiteur ne disposerait pas de liquidités ou de biens pour respecter ses engagements vis-à-vis du créancier

Le dispositif de notation interne repose sur trois éléments clefs :

- ✓ les composantes du risque constituées d'estimations fournies par les banques et/ou résultant d'évaluations prudentielles,
- ✓ les fonctions de pondération qui permettent de traduire les risques estimés en actifs pondérés puis en exigences de fonds propres ;
- ✓ les exigences minimales relatives aux calculs des estimations et permettant d'appliquer l'approche NI à une catégorie d'emprunteurs donnée. La méthodologie utilisée dans l'approche fondée sur les notations internes est issue d'un modèle théorique de risque développé par Gordy

Dans l'approche NI, la banque mesure les pertes inattendues (PI) et les pertes attendues (PA). Les exigences en fonds propres sont déterminées en fonction des pertes inattendues. Comme dans l'approche standard présentée plus haut, le portefeuille bancaire est divisé en grandes catégories d'actifs caractérisées par des risques de crédit sous-jacents différents. Ces catégories sont les entreprises, les emprunteurs souverains, les banques, la clientèle de détail, et les actions.

L'approche NI comporte deux déclinaisons : l'approche fondation et l'approche avancée. Dans l'approche fondation, les banques fournissent leurs propres estimations de la probabilité de défaut et utilisent les estimations fournies par l'autorité de contrôle pour les autres composantes. Dans le cas de l'approche avancée, les banques fournissent des évaluations de probabilité de défaut, de la perte en cas de défaut, de l'exposition en cas de défaut et calculent l'échéance effective. Dans le risque de crédit, un traitement spécial est accordé à la titrisation.

III. Le risque de marché

Le risque de marché représente le risque de variation du prix d'une grandeur économique constatée sur un marché, se traduisant par une perte ou comme le risque financier dû à l'incertitude quant à la valeur future d'un portefeuille d'avoirs ou de dettes. On distingue généralement trois catégories de risques de marché : le risque liés aux taux et titres de propriété du portefeuille de négociation⁸¹, le risque de change, le risque de variation de cours. ou risque sur produits de base⁸². Tout comme le risque de crédit, les banques peuvent utiliser soit la méthode standard soit leur modèle interne pour évaluer leur risque de marché.

III-1 Le risque de marché : l'approche standard

La mesure des risques de marché varie en fonction du type de risque de marché considéré. Ils sont liés aux fluctuations des taux d'intérêt, des taux de change et des cours de bourse.

Le risque de taux d'intérêt : Le risque de taux porte sur les opérations de crédit et sur les opérations de marché. Il est associé à la détention de titres de créance et d'autres instruments liés aux taux d'intérêt ou à la prise de position sur ces titres et instruments dans le portefeuille de négociation.

Le risque de taux d'intérêt est également lié à tous les titres ayant un comportement identique à ceux cités plus haut, comme les actions prioritaires non convertibles. Les obligations convertibles sont aussi traitées comme des titres de créance ou comme des titres de propriété. Généralement on distingue deux risque de taux : Risque de taux sur opérations de crédit et Risque de taux sur opérations de marché .

✓ **Risque de taux sur opérations de crédit** : Une institution financière est en risque à la hausse des taux dès lors qu'elle prête à taux fixe et se refinance à taux variable et en risque à la baisse si elle prête à taux variable en se refinançant à taux fixe (dépôts à vue par exemple).

⁸¹- Le portefeuille de négociation renferme les positions sur instruments financiers et produits de base détenues à des fins de négociation ou dans le but de couvrir d'autres éléments du portefeuille de négociation. Les instruments financiers quant à eux sont composés des instruments financiers primaires (ou au comptant) et des instruments dérivés.

⁸²-Ces positions (positions pour compte propre et positions pour le compte de la clientèle) sont prises dans le but d'être cédées à court terme ou de profiter de l'évolution favorable des cours actuels ou à court terme. Ces positions peuvent aussi permettre de maintenir fixes les bénéfices d'arbitrage

ce risque porte à la fois sur le résultat de l'année et sur la valeur actualisée nette (VAN) de l'établissement dont on mesurera la sensibilité à une variation standard de 1% des taux d'intérêt. Les institutions financières gèrent ce risque en adossant très largement leurs opérations à taux fixe pour immuniser le résultat ou la valeur actuelle aux fluctuations de taux d'intérêt ; gestion qui conduira à considérer l'ensemble des postes du bilan, d'où l'appellation gestion Actif - Passif (Assets and Liabilities Management) ou gestion de bilan qu'elle porte généralement.

✓ **Risque de taux sur opérations de marché :** La banque est en risque de taux sur son portefeuille de titres de créances négociées ou obligations à la fois sur le remplacement des coupons courus et sur la valeur des coupons restant à courir.

Les banques plafonnent les risques de variation du résultat et de la valeur actuelle en fixant des limites par instrument de taux. Il faut signaler que le risque général de marché est lié à des variations défavorables des taux d'intérêt du marché entraînant une perte de valeur des titres détenus par la banque sensibles à ces taux. Ainsi, les autorités de réglementation exigent des banques de détenir des fonds propres pour couvrir ce risque.

Le risque de change : est le risque lié à une évolution défavorable des taux de change. Les banques doivent couvrir le risque de détention ou de prise de position en devises , en effet La banque est en risque de change sur ses opérations réalisées en devises (prêts, emprunts, acquisitions d'actifs mobiliers et immobiliers...), dès lors que son résultat et son bilan s'expriment en francs. Là encore, la banque peut choisir de borner les variations de son résultat ou de sa valeur actuelle en adossant l'essentiel de ses opérations de crédit en devises et en fixant des limites sur ses instruments de devises.

Deux options s'offrent aux banques pour la mesure du risque de change sur l'ensemble des positions en devises et sur l'or. La première est une méthode simplifiée se basant sur un traitement unifier de toutes les monnaies .

La deuxième utilise les méthodes internes qui tiennent compte du degré effectif de risque en fonction de la composition de leur portefeuille. L'exigence en fonds propres représente 8% de la position nette ouverte globale. Par ailleurs, les positions qui sont prises dans le but de se couvrir partiellement ou totalement contre les effets défavorables d'une

variation de change peuvent être exclues du calcul de la position nette ouverte en devises. Mais ces positions doivent respecter certaines conditions spécifiées par l'autorité de contrôle.

Le risque sur produit de base est lié à la détention ou la prise de position sur des produits physiques pouvant être négociés sur un marché secondaire. Il s'agit concrètement des denrées agricoles, des minéraux (dont le pétrole) ou des métaux précieux à l'exception de l'or. Ce risque est plus difficile à couvrir que celui lié aux devises et aux taux d'intérêt, dans la mesure où les produits de base sont négociés sur des marchés moins liquides.

Une modification de l'offre et de la demande peut avoir des effets plus importants sur les prix et la volatilité. Dans le cadre de l'approche standard, les banques peuvent soit utiliser un dispositif très simple soit se servir d'un système de mesure prenant en compte séparément le risque d'asymétrie de termes et le risque de taux d'intérêt.

De même que pour le risque de crédit, les banques peuvent recourir à leurs modèles internes pour déterminer leurs exigences en fonds propres au titre du risque de marché.

III.2 Le risque de marché : l'approche par les modèles internes

pour évaluer leur risque de marché, les établissements de crédits peuvent recevoir l'agrément d'utiliser leur modèle interne. A cette fin, elles doivent entre autres disposer d'un système de gestion des risques correct. Aussi, des critères quantitatifs minimaux doivent être respectés comme le calcul de la Valeur en Risque (VeR) sur une base journalière à un niveau de confiance unilatéral de 99%. Ensuite la banque doit identifier et mesurer les facteurs de risque. Ces facteurs sont essentiellement les taux d'intérêt, les cours et les prix de marché qui affectent la valeur des positions de négociation de la banque.

Concernant les taux d'intérêt, il est généralement admis l'existence d'un ensemble de facteurs de risque pour chaque monnaie dans laquelle la banque détient des positions de bilan ou de hors bilan sensibles aux taux d'intérêt.

Pour le cours de change, des facteurs de risque doivent être prévus pour chaque devise dans laquelle la banque détient des positions. La VeR calculée étant exprimée dans la monnaie

ationale de la banque, les positions nettes libellées en devise exposent la banque à un risque de change. Pour cela les modèles internes doivent intégrer des facteurs de risque correspondant au cours de change entre la monnaie nationale et chacune des devises dans lesquelles la banque présente une position significative.

La dernière catégorie de risque à laquelle les banques sont exposées est regroupée sous la dénomination de risque opérationnel.

IV. Le risque opérationnel

La réforme introduit dans le ratio de solvabilité un élément nouveau, le risque opérationnel. Avant les Accords de Bâle II, les établissements étaient sensibilisés à ce type de risque mais n'avaient pas l'obligation de le quantifier et d'allouer des fonds propres spécifiques pour en assurer la couverture. A l'enjeu de la prévention, s'ajoute donc maintenant un enjeu financier majeur. Les impacts de ce nouvel indicateur sont à la fois financiers, techniques et organisationnels

Une banque est exposée à un risque opérationnel en raison des carences ou des défauts liés à des procédures, au personnel, aux systèmes internes ou à des événements extérieurs⁸³. Les banques ont la possibilité d'utiliser trois méthodes pour le calcul des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel. Il s'agit, par ordre de complexité et de sensibilité au risque, de l'approche indicateur de base, de l'approche standard et de l'approche de mesure avancée.

Le risque opérationnel est défini par le Comité comme « le risque de pertes directes ou indirectes résultant d'une inadaptation ou d'une défaillance attribuable aux procédures, au facteur humain et aux systèmes, ou à des causes externes ». Cette définition exclut le risque stratégique et le risque de réputation, elle est suffisamment large pour être appliquée et déclinée au sein de chaque établissement, en tenant compte des spécificités de chacun et de l'organisation interne. La notion de risque opérationnel n'est pas nouvelle, les erreurs 128 humaines, la fraude et les défaillances techniques ont toujours existé. Cependant, l'élément

⁸³ - Définition retenue par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2006) : "Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres".

nouveau apporté par les Autorités concerne la prise en compte de ce risque dans le calcul d'exigences en fonds propres. Face à la complexité croissante des opérations bancaires, aux évolutions technologiques, aux derniers scandales financiers, il s'agit désormais de mieux appréhender et identifier ce risque.

Le risque opérationnel a pris une importance croissante³⁰ ces dernières années sous l'effet de plusieurs facteurs :

- De profonds changements sont intervenus dans le fonctionnement des marchés : l'exacerbation de la concurrence entre établissements bancaires, la création de nouveaux produits et activités complexes, les évolutions technologiques permettant une banalisation de la gestion des opérations en temps réel, ont donné naissance à de nouveaux risques : risques de règlement, risques de fraudes internes et externes, défaillances techniques et humaines etc.

- La sophistication des activités financières a engendré de nouveaux risques comme, par exemple, le développement du commerce électronique et les risques de fraudes et de sécurité informatique associés ; les montages financiers complexes et les risques juridiques associés.

- L'évolution des processus internes via l'automatisation croissante des tâches effectuées, rendue possible grâce aux outils informatiques, génère des risques de nature technique. Le recours à l'externalisation de certaines activités fait supporter de nouveaux risques aux établissements bancaires.

- Les événements extérieurs et les risques exceptionnels (épidémie, destruction du siège social, etc.) ont conduit les Autorités à imposer aux établissements l'élaboration de plans de continuité d'activité.

Dans l'approche standard, les activités des banques sont réparties en huit lignes de métier : le financement des entreprises, les activités de marché, la banque de détail, la banque commerciale, les paiements et règlements, la fonction d'agent, la gestion d'actifs et le courtage de détail. Le produit brut est utilisé comme un indicateur global approché du volume d'activité pour chaque ligne de métier et par conséquent du degré d'exposition au risque opérationnel. L'exigence en fonds propres est calculée en multipliant le produit brut par un

facteur bêta spécifique. Le bêta est une mesure approchée de la proportion, pour l'ensemble du secteur bancaire, entre l'historique des pertes liées au risque opérationnel pour une ligne de métier donnée et le montant agrégé du produit brut de cette ligne. L'exigence totale est égale à la moyenne sur trois ans des exigences en fonds propres de toutes les lignes de métier pour chaque année.

La troisième option dont dispose les banques pour déterminer leur exigence en capital au titre du risque opérationnel est l'approche de mesure avancée. Dans cette approche, les banques utilisent leur système interne pour déterminer l'exigence en fonds propres au titre du risque opérationnel. Mais pour qu'une banque soit autorisée à utiliser son système interne, elle doit remplir un certain nombre de critères qualitatifs et quantitatifs. Elle doit, entre autres, disposer d'un service de gestion du risque opérationnel indépendant, responsable de la conception et de la mise en œuvre du dispositif de gestion du risque opérationnel de l'établissement.

V. Les limites de la réglementation du capital

les fonds propres bancaires sont souvent au centre de nombreux débats concernant la régulation financière. L'intérêt grandissant qu'on leur a porté, au cours de ces dernières années, est dû à la prise de conscience de leur rôle stratégique pour les banques. En effet, d'une part, les banques doivent satisfaire les normes internationales de rendement des fonds propres exigées par les actionnaires ; d'autre part, les normes prudentielles internationales obligent les banques à une stricte couverture en fonds propres de leurs risques .

Les tenants de l'hypothèse d'efficience des marchés gratifient une régulation microprudentielle permettant ainsi la recherche pour la promotion de la stabilité du système financier en assurant, en premier lieu , la solidité et la solvabilité des banques considérées individuellement et, en second lieu, la discipline du marché . mettant ainsi en avant deux recommandations : éviter que la réglementation crée des distorsions de concurrence et agir sur les comportements par des incitations.

Les partisans du libéralisme restent hostiles à toute forme de réglementation qui pourrait nuire au libre jeu du marché et de la concurrence, à toute forme de règle imposée de

l'extérieur. Ils considèrent que les marchés libérés de leurs contraintes réglementaires s'équilibrent d'eux-mêmes et que les crises ne sont que le résultat de chocs exogènes ou d'erreurs de politique économique.

La crise financière a mis en évidence de nombreuses failles dans le système de réglementation prudentielle des fonds propres conduisant inévitablement les autorités à établir de nouvelles exigences pour les fonds propres des banques.

Les failles⁸⁴ dans la réglementation prudentielle des fonds propres sont variées. Une réglementation extrêmement permissive et une préférence marquée des autorités monétaires pour le contrôle interne des banques ont laissé à ces dernières une grande liberté d'action. Elles ont pu contourner la réglementation bancaire par la titrisation, augmentant de ce fait le risque systémique. Cette situation a été aggravée par les effets négatifs d'une procyclicité engendrée par l'application du ratio de Bâle, ainsi que par les effets pervers des règles de comptabilisation en valeur de marché.

Une réglementation extrêmement permissive

Depuis la fin des années 1990, trois grands types de preneurs de risque jouent, un rôle central : les banques d'investissement, les hedge funds et les véhicules hors-bilan. Ces entités échappent à l'imposition du capital réglementaire et ne sont pas sous la supervision des régulateurs bancaires. Bénéficiant d'une réglementation permissive, les banques d'investissement américaines sont apparues comme nettement sous-capitalisées au regard des engagements pris, ce qui leur a permis d'atteindre des niveaux de rentabilité exceptionnels, avec des taux de rentabilité financière proches de 40%. Elles ont porté leur endettement à des niveaux très élevés.

⁸⁴ Marie-Françoise Delaite, Les fonds propres bancaires au cœur de la crise financière , Revue Mondes en développement 2012/4 (n°160), pages 117 à 132

☞ *Les effets rétifs des règles de comptabilisation en valeur de marché (juste valeur)*

La comptabilité en valeur de marché, devenue la norme dans les pays développés, satisfait les besoins d'information des actionnaires et des investisseurs. Évaluant les actifs au prix du marché, elle privilégie le court terme et la diffusion d'informations comptables en continu. Elle a pour objectif de refléter la situation financière des banques et le risque qu'elles font supporter à leurs actionnaires et à leurs créanciers. Pendant la crise, elle a aggravé le caractère procyclique du ratio de solvabilité. Une hausse de la valeur des actifs permet à la banque de mobiliser moins de fonds propres ou de prendre plus de risques. Une chute massive du prix des actifs contraint la banque à renforcer ses fonds propres, ce qui l'oblige à se recapitaliser et à vendre des titres, ce qui amplifie les dépréciations des actifs. La comptabilité en valeur est en cohérence avec la conception friedmanienne qui prône le pouvoir de contrôle exclusif des actionnaires sur les dirigeants et qui assigne, comme fonction objectif de la firme, la maximisation du profit. Au total, la crise a mis en lumière la sous-estimation des fonds propres, l'augmentation des effets de levier et le développement démesuré de la titrisation de gré à gré. Elle ne peut que conduire à de nouvelles exigences en fonds propres.

☞ *Les effets de contournement des règles prudentielles par la titrisation*

La réglementation est souvent suivie de stratégies d'évitement qui passent par des innovations financières. Soumises à des contraintes de gestion des risques et d'adéquation du capital, les banques ont inventé la titrisation pour réduire leurs besoins en capitaux propres, et donc leur coût de financement. En y transférant le risque aux conduits non soumis à la réglementation, elles ont pu échapper aux obligations d'information et au respect des normes de solvabilité. Ces véhicules ont d'ailleurs utilisé largement l'effet de levier, souvent dans des proportions énormes, pour améliorer leur rentabilité. La titrisation a permis aux banques de réduire leurs risques individuels sans pour autant réduire le risque systémique global.

Une autre critique formulée par Rochet (2008) consistant sans le fait que le critère de la Valeur en Risque ne se préoccupe que de la probabilité de défaut et ne prend pas en considération les pertes au de là de ce seuil de défaut. Les régulateurs ont, par ce biais,

encouragé les banques à mettre au point des financements structurés complexes (comme les retitrisations de certaines tranches d'obligations adossés à des actifs, CDO⁸⁵) qui déplaçaient les risques dans les queues de distribution. Ces nouveaux produits financiers structurés sont d'une complexité telle qu'il est difficile de mesurer les risques qu'ils font supporter aux banques. Les exigences en capital qui en découlent sousestiment véritablement les expositions des banques sur ces produits.

Toutes les critiques formulées à l'encontre de la réglementation prudentielle, ont conduit à des propositions pour réformer la réglementation du capital. Les travaux de certains auteurs et des autorités de réglementation (Basel Committee on Banking Supervision, 2009 ; Financial Service Authority⁸⁶, 2009) ont appelé à la mise en place au niveau international, d'une exigence sur le ratio de capital non pondéré du risque.

D'autres propositions visent à renforcer les revendications du fonds propres de base et exclure les instruments hybrides de dette et de capital autorisés à y figurer. Conduisant ainsi à de nouvelles recommandations en matière de réglementation prudentielle (Bâle III).

Section II : Impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risques des institutions financières

La réglementation bancaire est souvent ensachée par des effets souvent divergents. par exemple, l'assurance-dépôts, qui est considérée comme une solution contre les ruées bancaires et les coûts sociaux afférents, est réputée inciter les banques à prendre plus de risques et à maintenir ses réserves liquides à un niveau plus bas que l'optimum social .

Étant assurés, les déposants n'auront plus aucun intérêt à les surveiller et les banques investiront ainsi dans des projets plus risqués. sur ce point théorique, la littérature bancaire stipule clairement que l'assurance-dépôts engendre un problème d'aléa moral dont il en résulte une prise de risque excessive.

⁸⁵-“L'abréviation CDO correspond à “Collateralised debt obligation”.

⁸⁶- La Financial Service Authority (FSA) est l'autorité de supervision des établissements financiers au Royaume-Uni.

dans le but de limiter les risques, les recommandations Bâle II obligent les institutions de crédits à assurer et à maintenir un montant suffisamment élevé de leurs fonds propres. Furlong et Keeley⁸⁷ soulignent que les exigences en capital réduisent les incitations des institutions de crédits à la prise de risque, bien que le comportement risqué peut toujours subsister. Par ailleurs, la réglementation sur le capital peut décourager les banques à réduire l'asymétrie de l'information sur les projets d'investissement, réduisant ainsi la qualité du portefeuille de crédits. Celle-ci se détériore encore plus avec l'amplification de la concurrence sur le marché bancaire, qui accroît la probabilité de défaut des banques.

Par conséquent, les effets de la réglementation sur l'activité des banques sont différentes suivant leur niveau de pouvoir de marché : la banque avec un fort pouvoir de marché, résultant d'une concurrence imparfaite, a toujours financièrement la possibilité de résister aux différentes politiques bancaires du régulateur. Elle peut choisir soit un comportement prudent, afin de garder sa place de leader sur le marché, soit un comportement risqué, si la rentabilité du projet est suffisamment élevée. En cas d'échec, un pouvoir de marché important lui permet de couvrir ses pertes par l'augmentation de sa marge d'intérêt.

Ainsi, toute réglementation sur le capital ne peut que diminuer la prise de risque exagérée des banques, à la condition que le ratio prudentiel soit ancré au risque du projet. En effet, en procédant ainsi, la prise de risque excessive devient coûteuse pour la banque, en raison du coût d'opportunité. D'où la fin de la réforme entamée par le Comité Bâle de supervision bancaire, dite Bâle 2, permettant de rendre les exigences en fonds propres plus sensibles au risque dans le cadre de cette réforme, de ce fait toute prise de risque peut être entamée suivant trois approches : l'approche standardisée, l'approche IRB (Internal Ratings Based) et l'approche IRB avancée. La première approche stipule l'utilisation du rating des agences de notation dans le but d'affiner les pondérations des risques de l'accord Bâle II, cependant, ces pondérations restent inchangées pour des entreprises non cotées. La seconde approche qui est l'IRB permet à la banque de calculer les changements en matière d'exigences en capital sur la base d'estimations propres de la probabilité de défaut liée au risque

⁸⁷ Ion Lapteacru, Incitation à la prise de risque sous la réglementation du capital Influence du pouvoir de marché des banques, Revue économique 2008/3 (Vol. 59), pages 463 à 473

systémique. Enfin, la version dite avancée de l'IRB admet aussi la possibilité pour la banque de calculer la perte en cas de défaut, rendant ainsi le ratio de capital encore plus sensible au risque.

Tout porte à croire que la régulation est une pratique qui concourt à réduire les risques et à consolider le système bancaire, comme l'a constaté Likillimba (2011). Mais, la survenance des crises malgré l'existence de mesures réglementaires (Bâle I et Bâle II) nous amène à nous interroger sur l'efficacité de celles-ci. Autrement dit, les banques sont-elles sensibles en termes de prise de risque à la régulation du capital? La régulation ne favorise-t-elle pas des comportements de prise de risques? En revanche, faudra-t-il des mesures supplémentaires? Ce sont autant de questions qui renouvellent la problématique de l'efficacité de la régulation en vigueur, mais aussi, qui mettent en évidence, les carences du système actuel de réglementation.

Dans ce chapitre, nous présentons en premier lieu la nouvelle architecture de la régulation prudentielle, avant d'analyser ensuite, l'influence théorique de la réglementation des fonds propres sur les comportements de prise de risques des banques

I. Architecture de la régulation prudentielle : le ratio de solvabilité

La régulation bancaire étant qu'un ensemble de règles pensées pour instaurer et maintenir la stabilité financière a pour objectif de prévenir les risques au niveau micro, risque individuelle de faillite, et macro, risque systémique. Pour cela, il était indispensable tout d'abord d'assurer les capitaux des déposants en cas de chocs économiques graves et puis limiter la prise de risque des banques. Ainsi, les premiers pas vers une réglementation bancaire commencent avec la création du système d'assurance de dépôts.

De ce fait les mesures visant à garantir la solvabilité des banques ont toujours été l'objet de la réglementation prudentielle. Toute préservation de la solvabilité des banques revient à s'assurer qu'elles seront en mesure d'honorer leurs engagements en cas de baisse d'actifs ou en cas d'afflux de retrait de fonds de la part des clients. L'exigence de capitaux propres constitue fort logiquement l'instrument privilégié.

Le ratio de solvabilité qui relève de la régulation micro prudentielle renforce la solidité des établissements individuels. En effet, en cas de pertes, ce sont les banques les mieux capitalisées qui seront à même d’être solvables, de continuer à fournir des services financiers et d’assurer durablement des rendements solides à leurs actionnaires et créanciers.

Cependant, cette régulation microprudentielle a aussi une incidence macroprudentielle, dans la mesure où elle permet de contenir le risque systémique, puisque les banques mieux capitalisées contribuent moins au risque systémique.

La contribution des banques au risque systémique est fonction de leurs niveaux de capitalisation. Au plus, les banques sont capitalisées, moins elles affectent le risque systémique.

I-1 Evolution du cadre réglementaire : de Bale 1 à Bale 3

La fin des années 1970 a été marquée par un profond mouvement de dérèglementation financière qui a permis aux banques de constituer des conglomérats internationaux. L’apparition de ces nouveaux grands groupes et la croissance des opérations ont placé la réglementation au cœur des problématiques des institutions bancaires. C’est ainsi qu’ont vu le jour en 1974 le Comité de Bâle, chargé notamment de veiller au renforcement et à la stabilité du système financier et en 1988 les « Accords de Bâle 1 » sur la réglementation bancaire internationale. Ce cadre réglementaire a depuis profondément évolué au gré du contexte économique et des crises rencontrées. Aujourd’hui, alors que la mise en œuvre des réformes portées par le cadre Bâle 3 est en cours de finalisation, les autorités prudentielles ont déjà proposé une série de mesures complémentaires qui ont pris sur la place financière la dénomination encore non officielle de Bâle 4.

✓ Les accords de Bâle I introduisent les principes réglementaires du ratio de solvabilité

Basé essentiellement sur le ratio Cooke, le cadre Bâle I définissait les exigences minimales des fonds propres par rapport à l’ensemble des encours de crédit accordés par une institution financière. Ainsi, le niveau du ratio Cooke était fixé à 8% des emplois pondérés. Ce ratio est

articulé autour de 3 couches de capital : les fonds propres Tiers 1 avec un floor à 4% du ratio, les fonds propres Tiers 2 et les fonds propres Tiers 3.

L'expression du ratio de Cooke est donnée par l'équation (1) :

$$RC = \frac{FP}{\sum_{i=1}^N \alpha_i A_i} \geq 8\% \quad (1)$$

Où FP est le montant total des fonds propres, A_i au montant des actifs de la classe i , α_i le coefficient de pondération pour l'actif i et N au nombre de classes imposées par la réglementation.

Malgré cette première étape vers une réglementation plus stricte des activités bancaires, Bâle1 ne couvrait que le risque de crédit et ne proposait aucune mesure concernant les risques de marché et les risques opérationnels. L'émergence d'un marché actif des produits dérivés et structurés à partir des années 1996 a été l'un des principaux catalyseurs en faveur d'une révision du cadre réglementaire issus des accords de Bâle 1. En effet, la croissance explosive des produits dérivés de gré à gré a entraîné des risques « **hors bilan** » considérables, non captés par ce cadre réglementaire en vigueur. Par conséquent et afin de pallier à ces insuffisances, le comité de Bâle publiait en 2004 un nouveau cadre réglementaire dit « Bâle2 ».

Les limites de ce ratio, liées au système de pondération ont conduit à sa révision pour inclure le risque opérationnel (Bâle 2). Le ratio obtenu est celui de McDonough (RMD) depuis 2007. Le principe de calcul demeure identique et les seuils de référence (8 % et 4 %) restent inchangés. Ainsi, plus le risque encouru est grand, plus la pondération du risque l'est aussi et le ratio se trouve réduit par conséquent.

✓ ***Le cadre réglementaire Bâle II appréhende mieux les risques bancaires***

Proposée en 2004 par le Comité de Bâle, la réforme Bâle 2 est plus complète et définit une mesure plus pertinente du risque. Ce nouveau cadre réglementaire s'appuie essentiellement sur 3 piliers afin de mieux appréhender les risques bancaires.

Bâle 2 introduit notamment un nouveau ratio de solvabilité : le ratio Mac Donough dont le niveau reste à 8% des emplois pondérés, et couvre en plus du risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel. Nouveauté supplémentaire, l'évaluation du risque de crédit se fait soit en Méthode Standard commune à tous les établissements, soit de façon plus fine suivant les approches IRB, développées en interne par les établissements eux-mêmes.

L'expression du ratio MacDonough est donnée par l'équation :

$$\text{Ratio MacDonough} = \frac{\text{Fonds propres : (tier1) + (tier2)}}{\text{risque pris par l'établissement pond r}} 8\%$$

La crise financière de 2008 a cependant mis en évidence les lacunes de Bale 2 avec une couverture insuffisante de certaines grandes natures de risque inhérentes à l'activité bancaire. C'est notamment le cas du risque de liquidité pour lequel le cadre réglementaire en place ne définissait pas d'exigences en matière de seuil.

La crise de 2007 à révéler cette insuffisance et conduit à la négociation d'un nouvel accord : Bâle 3. Cet accord constitue la nouvelle charpente de la régulation au plan mondial.

I-2 Les grandes reformes de Bâle 3

Les effets dévastateurs de la crise financière de 2008 sur les bilans des banques mais surtout sur l'économie réelle ont amené les autorités prudentielles à réformer profondément le cadre réglementaire avec l'arrivée de Bâle 3. La réforme entrée en vigueur en Juillet 2013, vise à stabiliser le système financier dans son ensemble, et à renforcer la stabilité et la solidité des banques.

Le dispositif de Bâle 3 tout comme les accords précédents s'appuie sur l'exigence de fonds propres afin de garantir en toutes circonstances la solvabilité des banques. Mieux, il renforce la résilience des banques par une élévation du ratio minimal des capitaux propres passant de 8% à 10%. Cette mesure impose aux banques de détenir un niveau de fonds propres et quasi fonds propres proportionnel au risque encouru. Quatre principaux points ont été abordés dans cette réforme :

Le renforcement de la structure de capital des banques, avec l'amélioration de la qualité et du niveau des fonds propres. Ainsi, le ratio de solvabilité passe de 8% à 10,5%, avec une articulation cette fois autour de 2 couches de capital

L'amélioration de la gestion de la liquidité, avec l'introduction des ratios de liquidité à court et long terme : le LCR (Liquidity Coverage Ratio) et le NSFR (Net Funding Stable Ratio)

maîtrise de l'effet de levier, avec l'introduction d'un ratio de levier permettant d'encadrer la taille du bilan des banques

La couverture des risques du portefeuille de négociation ;

Aux fins de calcul de leurs exigences de fonds propres réglementaires, les établissements de crédit et les entreprises d'investissement disposent de deux catégories pour le classement de leurs actifs et de leurs éléments de hors bilan: le portefeuille bancaire, dans lequel sont enregistrées la plupart des transactions à moyen et long termes et qui donne lieu à une exigence de fonds propres au titre du risque de crédit encouru du fait de ces dernières ; le portefeuille de négociation, dans lequel est enregistré l'ensemble des positions sur instruments financiers et produits de base détenues à des fins de négociation à court terme ou dans le but de couvrir d'autres éléments du portefeuille de négociation et qui donne lieu à une exigence de fonds propres au titre des risques de marché . Sont notamment inclus dans le portefeuille de négociation la plupart des instruments dérivés.

Outre ces grandes réformes, les accords de Bâle introduisent des mesures particulières visant à faire contribuer les banques individuelles au risque systémique. Ces mesures concernent :

- *Le volant de conservation des fonds propres* limitent la distribution de dividendes et de bonus lorsque le ratio de fonds propres se détériore
- *Le volant contra cyclique*, constitué en périodes favorables et disponible en cas de tensions, aide à protéger les banques contre les fluctuations des risques au cours du cycle financier
- *Le volant supplémentaire de fonds propres* imposé aux établissements financiers d'importance systémique.

II- Analyse théorique de l'impact de la régulation des fonds propres sur le comportement de prise de risque des banques

Dans cette section, nous analysons sur la base de modèles théoriques la sensibilité des banques à une réglementation de leurs fonds propres. Il s'agit de nous rendre compte du sens dans lequel, évolue la propension des banques à prendre des risques lorsqu'une réglementation leur est imposée.

Partant dans un premier temps du modèle de Zhang et al (2008), on va essayer d'établir un sens de la relation entre fonds propres et risque. Puis, en nous inspirant du modèle de Blum, on va montrer si la réglementation affecte le comportement de prise de risque, son efficacité se trouve réduite, voire annihilée du faite de l'existence d'asymétrie d'information entre la banque et le superviseur, laquelle lui permet d'user d'instrument hors bilan.

Dans ce contexte, une restriction additionnelle sur l'effet de levier (fonds propres/total de l'actif) des banques aidera à contrôler les activités hors bilan et donc à renforcer l'efficacité de la régulation. Le premier vise à sauvegarder la solvabilité des banques à travers une réglementation du ratio de fonds propres. Le second quant à lui fixe une limite à l'effet de levier.

II-1 La nouvelle réglementation des fonds propres va-t-elle augmenter le coût des crédits ?

L'argumentation des défenseurs du statu quo contre le renforcement des fonds propres est extrêmement simple⁸⁸ : puisque le coût des fonds propres est plus élevé que celui de toutes les formes de dettes (dépôts, certificats de dépôts, obligations), l'accroissement de leur pondération va mécaniquement renchérir le coût moyen des ressources bancaires.

Or cet accroissement devra être répercuté sur le coût du crédit, ce qui sera pénalisant pour l'activité économique. Ce raisonnement qui paraît de bons sens est en réalité très suspect pour quiconque maîtrise quelques rudiments de théorie financière. Car il est bien évident que la réduction de l'effet de levier diminue les risques de volatilité portés par les actions bancaires ; plus précisément, le risque d'actifs se trouve étalé sur un montant de capitaux propres plus élevé.

De même que le risque de défaut porté par les titres de dettes bancaires se trouve également réduit. De façon à ce que la rémunération exigée sur chaque unité de fonds propres et de dettes doit s'en trouver diminuée.

En d'autres termes, l'augmentation du ratio de capital va pousser les banques à l'utilisation en plus grande proportion de capitaux plus coûteux, mais la rentabilité nécessaire sur leurs différentes ressources (actions et dettes) baissera.

Théoriquement, au sein d'un système financiers parfaits, le coût moyen du capital est indifférent à la structure de financement. C'est ce qu'énonce le fameux théorème de Miller et Modigliani (1958) qui reste une référence incontournable en théorie de la finance.

Cela peut se démontrer, plus clairement peut-être, en reprenant les termes de la théorie des portefeuilles et en supposant pour simplifier que la dette est rémunérée au taux sans risque R_f .

⁸⁸ Jean-Paul Pollin, La nouvelle régulation bancaire microprudentielle : principes, incidences et limites ,Revue d'économie financière 2011/3 (N° 103), pages 145 à 170

L'équation, tirée du modèle d'équilibre des actifs financiers (MEDAF), de l'espérance de rentabilité sur les actions (c'est-à-dire coût du capital/actions, noté k_i , d'un établissement i) s'écrit :

$$E(R_i) = k_i = R_f + \gamma_i L_i$$

Où L_i représente le levier de l'établissement

$$\frac{\text{Actifs}}{\text{Capitaux propres}} \left(\frac{A_i}{CP_i} \right)$$

et γ_i le prix du risque systématique associé aux caractéristiques des actifs de l'établissement, c'est-à-dire le prix de marché du risque multiplié par le risque systématique du portefeuille d'actifs

$$\begin{aligned} CMP_i &= k_i \left(\frac{CP_i}{A_i} \right) + R_f (1 - t_s) \frac{D_i}{A_i} \\ &= (R_f + \gamma_i L_i) \frac{1}{L_i} + R_f \left(1 - \frac{1}{L_i} \right) (1 - t_s) \\ &= \gamma_i + R_f (1 - t_s) + R_f t_s \left(\frac{CP_i}{A_i} \right) \end{aligned}$$

Ainsi, le ratio de capitaux propres n'affecte le coût du capital de la banque que par l'effet des économies d'impôts provenant de la déduction des intérêts sur la dette.

Et l'on notera que le fait de lever l'hypothèse d'absence de risques sur la dette ne fait que renforcer l'argument : de ce fait, l'accroissement des capitaux propres entraîne une double diminution du coût de la dette et des actions. Quoi qu'il en soit, l'augmentation du CMP en fonction du ratio de capitaux repose ici sur une disposition fiscale contingente et discutable. La non-imposition des intérêts payés sur la dette catalyse l'endettement bancaire sans que l'on en voie la justification, si ce n'est que cette disposition s'applique à toutes les entreprises.

De plus, il s'agit d'un coût pour la collectivité qui devrait être comparé à l'utilité d'autres réductions de ressources (ou d'autres dépenses) publiques.

Ce qui revient à dire que l'accroissement du coût des ressources bancaires, produit d'une baisse d'économie d'impôts, n'est pas nécessairement préjudiciable au plan macroéconomique. De nombreuses critiques ont été apportées au théorème de Miller et Modigliani sans que la pertinence de l'argument en ait été réellement affectée.

Néanmoins il existe une objection plus sérieuse à son application au secteur bancaire . Elle tient à ce que ce dernier bénéficie d'une garantie publique, c'est-à-dire d'une prise en charge, plus ou moins large et plus ou moins explicite, de ses risques par la collectivité. Cela passe par l'assurance des dépôts (dont la prime n'est pratiquement pas ajustée aux risques pris) et par l'intervention des autorités monétaires ou gouvernementales, venant en aide aux établissements potentiellement défaillants.

Dans ces conditions, c'est-à-dire puisque les banques n'ont pas à en payer le prix, la prise de risques d'actifs et de passifs est favorable à leur valorisation. Plus précisément, les établissements de crédit disposent d'une option peu ou pas tarifée, dont on montre qu'elle est une fonction croissante du niveau de risque du portefeuille d'actifs et de la valeur du levier. Dès lors, l'accroissement de l'endettement par rapport aux capitaux propres tend effectivement à réduire le CMP des capitaux bancaires puisqu'une partie du risque supplémentaire induit par la dette est prise en charge par la collectivité.

Par le fait même, la sensibilité des rendements requis sur les actions, aussi bien que sur les dettes, s'en trouve diminuée. Pour autant, cette situation n'est évidemment pas satisfaisante puisqu'elle conduit à une allocation sous-optimale du capital et qu'elle fragilise la position des établissements de crédit que l'État se devra ensuite de consolider parce qu'il ne peut laisser s'effondrer les systèmes de paiement et de crédit. Or l'objectif de la régulation prudentielle consiste précisément à corriger cette anomalie, ou du moins son ampleur. Ce n'est que son insuffisance et/ou son inadaptation qui peuvent expliquer l'éventuel effet de l'endettement sur la réduction du coût du financement bancaire. De sorte que si demain une régulation plus efficace était mise en place, elle supprimerait cette distorsion. Et s'il en était ainsi, les rendements requis sur les capitaux propres et sur la dette bancaire s'en trouveraient accrus, de même que la sensibilité au levier. Plus précisément, dans la mesure où la dette se trouve actuellement mieux protégée que les actions, par l'assurance publique, c'est elle qui serait principalement concernée.

C'est-à-dire qu'elle deviendrait plus coûteuse et surtout plus sensible au levier, puisque

le niveau des capitaux propres constituerait, plus qu'aujourd'hui, la véritable garantie pour les détenteurs des dettes bancaires.

L'avantage du recours à l'endettement disparaîtrait alors, ou du moins serait nettement réduit. On répliquera bien sûr que cette évolution aura pour contrepartie un accroissement du coût du crédit.

On peut parfaitement concevoir que l'État souhaite faciliter l'accès au financement de certains types d'emprunteurs pour des motifs variés, mais on ne voit mal pourquoi il favoriserait toute forme d'endettement de façon indiscriminée. On ajoutera que s'il apparaissait que l'augmentation des taux d'intérêt en venait à freiner l'offre de crédits de façon sous-optimale, cela justifierait un assouplissement de la politique monétaire.

Celle-ci serait parfaitement dans son rôle de régulation macroéconomique en laissant à la politique prudentielle le soin d'encadrer la mesure, la gestion et la tarification du risque. Au total, la mise en place d'une réglementation efficace des fonds propres doit permettre à la fois de conforter la stabilité des banques et de corriger des distorsions injustifiées dans la tarification du crédit. Contrairement à une idée reçue, fondée sur un raisonnement erroné, l'amélioration de la stabilité ne se fait pas ici aux dépens de l'efficacité. Il n'y a donc pas à arbitrer entre les deux termes, mais plutôt à déterminer le niveau minimal de fonds propres qui garantit une prise en charge du risque aussi large que possible par les actionnaires et les détenteurs de la dette bancaire.

Au delà de ce regain d'intérêt, peut-on s'attendre à une réduction des risques sous l'égide des accords de Bâle 3 ? Cette question pose le problème de l'efficacité des mesures prudentielles.

théoriquement, la réglementation prudentielle conduit à une baisse de risque. La sensibilité du risque au capital réglementaire n'empêche pas l'existence d'un biais incitatif à la prise de risque. En effet, sous contrainte d'un ratio de solvabilité, les banques reconstituent leurs portefeuilles par des actifs risqués sans que la charge de capital augmente.

Le règlement oblige les banques à provisionner suffisamment de fonds propres pour pouvoir couvrir les pertes inattendues et rester solvables en cas de crise. Le principe de base veut que le montant des fonds propres requis dépende du risque lié aux actifs de chaque banque.

Dans le règlement, on parle à cet égard d'exigences de fonds propres, exprimées en pourcentage des actifs pondérés en fonction du risque. En substance, selon le concept d'actifs pondérés en fonction du risque, les actifs plus sûrs doivent être couverts par moins de fonds propres, et les actifs plus risqués doivent être affectés d'une pondération plus élevée. En d'autres termes, plus les actifs sont risqués, plus la banque doit provisionner de fonds propres.

Les fonds propres sont affectés de certains échelons en fonction de leur qualité et du risque. De ce qui précède on peut dire que le ratio de fond propre ne permet pas de limiter les prises de risques d'où la nécessité absolue de recourir à un ratio de levier. Pour cela on va partir des travaux de Blum.

II-2 La nécessité du ratio de levier : le modèle de Blum (2007)

les préconisations du Comité de Bâle 3 en 2010 sur le Contrôle Bancaire, habituellement appelées les accords de Bâle 3, trouvent leur explication dans les failles du dispositif antérieur (Bâle 2)⁸⁹ révélées par l'écroulement de la crise des subprimes à l'été 2007.

Un des éléments clés du nouveau dispositif a trait à la réapparition d'une simple contrainte de levier d'endettement comme un outil renforçant la diversité des instruments prudentiels à l'échelle internationale. Comme le souligne Hildebranden 2008, le ratio simple de levier qui traduit le rapport entre une mesure du capital et une mesure de l'exposition sur l'ensemble des contreparties, est historiquement la première mesure de contrainte de capital imposée dans les marchés financiers, les exigences pondérées du risque (le ratio Cooke) n'ayant été introduites que par les premiers accords de 1988.

Le ratio pondéré du risque apparaissait alors comme un progrès essentiel pour reconnaître que le risque des banques n'était pas lié qu'à leur levier mais aussi au niveau de risque de leurs actifs.

⁸⁹ Clovis Rugemintwari, Alain Sauviat et Amine Tarazi, Bâle 3 et la réhabilitation du ratio de levier des banques : Pourquoi et comment ?, Revue économique 2012/4 (Vol. 63), pages 809 à 820

Bâle 2 a renforcé la sensibilité du ratio au risque mais au prix d'un dispositif bien plus complexe à mettre en œuvre et à superviser, créant, dans un univers d'imperfection de l'information, l'émergence de « risques sur l'évaluation des risques » .

L'éclatement de la crise a révélé cette sous-évaluation dramatique de l'ampleur des risques effectifs pris puisque, avant la crise, les ratios de capital pondérés étaient supérieurs aux minima requis alors qu'augmentaient très fortement les leviers d'endettement des plus grandes banques mondiales .

Néanmoins, les recommandations de Bâle 3 ne rejette pas l'utilité des exigences en capital construites sur une pondération sophistiquée des risques. Par contre elles ne sauraient arriver à elles seules à déterminer un niveau adéquat de capitalisation des banques comme l'a révélé la crise. Elles doivent donc être complétées par d'autres mesures renforçant l'efficacité d'un dispositif plus global.

Très peu de travaux théoriques analysant les bienfaits de la coexistence de deux contraintes sur les ratios de capital (pondéré et non pondéré du risque) des banques. Cependant une grande partie de la littérature s'est plutôt concentrée sur l'analyse comparée du comportement bancaire ,

En effet le peu d'études théoriques analysant le comportement de la banque soumise à deux exigences minimales de ratios de capital ,partant du principe que Bâle 2 confère aux banques la possibilité d'effectuer, à l'aide de modèles internes, leur propre calcul du capital réglementaire qu'elles communiquent ensuite au superviseur qui en a préalablement validé l'utilisation. Le point commun à ces travaux est qu'ils considèrent que cette innovation de Bâle 2 est porteuse d'une potentielle sous-estimation de risque.

De manière générale, cette sous-estimation de la prise de risque bancaire peut être due à un déficit informationnel ou à la non-prise en compte des externalités négatives et des conséquences systémiques qu'elle pourrait engendrer.

Le ratio de levier apparaît alors à la fois comme un complément nécessaire du dispositif de régulation microprudentielle et comme un des éléments de réponse au besoin de régulation macroprudentielle.

En menant une analyse comparative, Bordeleau et al. [2009] arriveraient à la constatation que la contrainte en termes de levier aurait vraisemblablement contribué à limiter l'endettement puis à réduire la procyclicité du capital observée depuis le début de la crise des subprimes au Canada par rapport à la situation des États-Unis, de l'Europe continentale et du Royaume-Uni. Ils concluraient que le ratio de capital ajusté au risque n'est pas suffisant pour empêcher un endettement excessif.

Selon eux, l'exemple du Canada illustre le rôle complémentaire et nécessaire d'une contrainte sur le ratio de levier pour limiter l'endettement excessif et le problème de procyclicité du capital réglementaire.

Le dispositif de Bâle 3 adopté en décembre 2010 marque ainsi la reconnaissance à l'échelle internationale du ratio de levier comme un des instruments de la panoplie prudentielle à la disposition des autorités de supervision.

Prévoyant une exigence minimale de 3 % de ratio de levier applicable à toutes les banques dès l'année 2013 dont la mise en œuvre effective s'étendra sur quatre ans, dans une première phase en tant qu'élément complémentaire du second pilier puis, dans une seconde phase à partir de 2018, comme partie intégrante du premier pilier.

Le caractère universel des propositions du comité de Bâle réduit mais ne lève pas toutes les inquiétudes résultant de différents choix de définition du ratio de levier entre pays. Le ratio de levier n'est qu'un des éléments de l'ensemble des contraintes sur le capital des banques du dispositif de Bâle 3 dans lequel la question macro - prudentielle et celle de procyclicité du capital réglementaire occupent une place nodale.

Au-delà des exigences minimales renforcées en fonds propres, sont ainsi introduits des volants de sécurité (buffers) sur le core Tier 1 : un volant de conservation de 2,5 % et un volant contra-cyclique pouvant varier entre 0 et 2,5 %² des actifs pondérés du risque selon l'appréciation des autorités nationales.

Le comité de Bâle reconnaît également la nécessité d'aller plus loin que les minima de capital requis en ce qui concerne les banques considérées comme systémiquement importantes. Le Basel Committee on Banking Supervision en collaboration avec le Financial Stability

Board élabore actuellement une approche globale exigeant un surplus de capital pour ce type d'institutions en contrepartie de la garantie implicite dont elles bénéficient.

le système bancaire, qui avait accumulé un effet de levier important au bilan et hors bilan, a vu la rentabilité de ses actifs diminuer fortement au moment de la crise financière de 2008. Afin de pouvoir faire face à leurs échéances de remboursement, les banques ont été amenées à céder leurs actifs non rentables, ce qui a accentué les pressions baissières sur les prix des actifs amplifiant ainsi la spirale des pertes, l'érosion de leurs fonds propres et la contraction de l'offre de crédit. Le Comité de Bâle a donc décidé de limiter l'effet de levier dans le secteur bancaire afin d'atténuer le risque que son inversion fait peser sur la stabilité du système financier.

Ainsi, le ratio de levier rapporte le montant des fonds propres de base (Tier 1) au total des actifs non pondérés du risque de la banque.

$$\text{Ratio de levier} = \frac{\text{Fonds propres de base}}{\text{Total des actifs}}$$

L'exigence minimale, qui n'est pas encore officiellement arrêtée, pourrait être fixée à 3 %. Le ratio devra être publié par les banques européennes à compter du en janvier 2015 et pourrait devenir obligatoire en janvier 2018 pour les établissements de crédit européens si le Parlement et le Conseil approuvent la réforme proposée par la Commission européenne.

Ainsi l'effet de levier est un outil permettant aux banques d'augmenter leur rentabilité financière par un recours à l'endettement lorsque le taux d'intérêt réel est inférieur au taux de rentabilité économique . de ce fait, lorsque les banques font face à une diminution de rentabilité de leurs opérations, en accroissant l'effet de levier (une augmentation de l'activité), elles parviennent à compenser la baisse de sorte à maintenir une rentabilité du capital constante.

Après ce bref aperçu sur la nécessité d'introduire un ratio de levier dans la réglementation, nous allons analyser présent l'impact d'un tel ratio.

Actuellement dans un contexte économique mondial caractérisé par un rationnement du crédit, ce qui pose la question de l'opportunité de renforcer le cadre réglementaire existant avec l'imposition d'un ratio de levier, étant donné son impact potentiel sur l'offre de crédit des banques.

On peut noter deux modèles analysant l'impact de l'ajout d'un ratio de levier à un ratio de capital pondéré du risque. Ces modèles utilisent des fonctions d'utilité particulières dont l'objectif est uniquement de maximiser la stabilité bancaire, par la minimisation de la probabilité de faillite des banques. Blum [2008] construit un modèle avec un problème de sélection adverse où les régulateurs peuvent auditer et sanctionner les banques ; il montre qu'un ratio de levier est l'outil adéquat pour les régulateurs qui n'ont pas suffisamment de pouvoir pour inciter les banques à déclarer leur véritable risque, et ainsi réduire l'instabilité bancaire.

Considérons un système bancaire composé de N banques et d'un régulateur. Toute banque finance un projet de taille égale à 1. Il est considéré que ces banques sont dirigées par des managers neutres au risque n'ayant pas de ressources financières pour couvrir l'investissement de la banque. Pour cela, chaque manager choisit un niveau de dépôts D et de capital K qui financera le projet de la banque, ainsi $D + K = 1$. on suppose que les actionnaires des banques sont protégés par une responsabilité limitée.

Recourir au capital est coûteux pour les banques et le coût d'opportunité d'une unité de capital est noté k , avec $k > 1$. Nous supposons simplement que les actionnaires attendent leur retour sur investissement en laissant le contrôle de la banque au manager : le comportement de la banque reflète celui du manager. Les dépôts sont par ailleurs considérés comme entièrement assurés et le taux d'intérêt (sans risque) de ces dépôts est supposé égal à 0 %, avec une prime d'assurance dépôt nulle.

Chaque banque choisit d'investir son passif soit dans un projet dit sûr (appelé **projet X**) avec un retour positif certain x , ou dans un projet risqué, appelé **projet Y**. Le retour de ce projet Y est ainsi distribué :

$$\begin{cases} 1 + x & \text{avec une probabilité } p \\ 1 - x & \text{avec une probabilité } 1-p \end{cases} \quad (1)$$

Où $p \in [1/2; 1]$ et $x \in [x, \bar{x}]$, avec $0 < x \leq x \leq \bar{x} < 1$. Nous supposons que $x \in [x, \bar{x}]$.

Le projet risqué Y conduit donc à une perte avec une probabilité $(1 - p)$. La valeur de y est choisie par la nature, seulement observable par la banque elle-même.

Cette hypothèse d'une valeur y exogène et non choisie par la banque nous permet d'avoir ainsi un continuum de projets avec différents niveaux de risque. Elle évite de laisser chaque banque choisir sa propre valeur de y , ce qui nous conduirait à un comportement unique dans un système bancaire où l'ensemble des banques choisirait un niveau de risque identique. Nous notons $h(y)$ la fonction de probabilité de densité de y , tel que :

$$1 = \int_x^{\bar{y}} h(y) dy. \quad (2)$$

Le modèle distingue deux catégories de banques : les banques saines et les banques à risques. Chacune d'elles connaît son type mais en raison de l'opacité qui les caractérisent, ce type est inconnu des tiers (cette hypothèse permettant la prise en compte l'asymétrie d'information). Avec une structure de paiements qui se présente de la sorte :

- Les banques sûres ont un taux de rendement brut sur actifs de $(1+x)$
- Les banques à risques à la distribution suivante :

$$\tilde{R} \begin{cases} 1 + X \\ 1 - X \end{cases} \quad (1+x) \text{ avec la probabilité } p \text{ et } (1-x) \text{ avec la probabilité } (1-p).$$

Les banques à risques ne pouvant être distinguée des banques saines, elles obtiennent en cas de succès de leurs investissements le même revenu que les banques sûres $(1+x)$.

Ainsi, le rendement espéré de ces banques peut s'écrire :

$$E(\tilde{R}) = p(1+x) + (1-p)(1-x) = p + px + 1 - p - x + px \quad (3)$$

$$\text{d'ou} \quad E(\tilde{R}) = 1 + 2px - x \quad (4)$$

supposant que ce rendement espéré est supérieur au coût d'opportunité du capital C_w .

La faillite en cas de prise gigantal de risque induit un coût C correspondant aux pertes générées par des crises systémiques dont le séquelle est la démarcation du crédit affectant à son tour la composition du crédit, ainsi croissance.

Considérant une situation où, il n'y a pas d'asymétrie d'information où il est possible d'identifier le type de chaque banque, les banques saines n'auraient pas souhaité détenir du capital réglementaire car plus celui-ci est faible voire nul, plus le coût de financement est amoindri et plus le profit est maximal.

En revanche, les banques présentant des risques seront contraintes à détenir du capital, dont le niveau sera déterminé par comparaison du coût lié à une insolvabilité et du coût lié à la détention du capital. Le coût C de l'insolvabilité est pondéré par la probabilité de survenance de la faillite. On le note $(1-p)C$.

Ainsi, si $(1-p)C > (C_w - 1)x$, les banques à risques seront incitées à détenir un niveau de capital x afin d'éviter la faillite. Par la suite, nous considérerons que cette condition est satisfaite ; ce qui revient à considérer que le coût de la faillite est suffisamment élevé.

$$C > \frac{C_w - 1}{1 - p} x \quad (5)$$

La méthodologie suivie consiste à comparer le comportement dans l'allocation du capital des deux catégories de banque successivement dans un contexte de non régulation et en présence régulation.

Pour apprécier l'impact de la régulation, nous analysons tout d'abord, la fonction de profit des deux catégories de banque en l'absence de régulation. Les banques saines ont une fonction de profit π^s qui s'écrit :

$$\pi^s = (1 + x)(D + W) - D - C_w W \quad (6)$$

En intégrant l'identité du bilan, $D + W \equiv 1$ cette équation devient

$$\pi^s = x(C_w - 1)W \quad (7)$$

Etant donné que $C_w > 1$, les profits seront maximisés si et seulement si le capital W est minimisé, autrement dit, si $W = 0$. Le profit s'écrit alors :

$$\pi^s = x \quad (8)$$

Les banques dont le niveau de risque est élevé, étant donné la possibilité d'insolvabilité qu'elles présentent, ont une fonction de profit qui intègre les coûts d'une faillite. L'incertitude sur le profit final de ces banques, nous conduit à présenter la fonction de profit comme une espérance d'utilité i.e. qui intègre les probabilités associées aux différents états de la nature

(Réalisation du risque ou non).

$$\pi^r = p[(1+x)(D+W) - D] + (1-p)\max\{(1+x)(D+W) - D, 0\} - C_w W \quad (9)$$

Avec la probabilité p , elles réalisent un profit élevé et le profit est identique à celui des banques saines. Un faible profit est réalisé avec la probabilité $(1-p)$. Le profit est maximisé lorsque le capital est minimum ($W=0$).

Ainsi nous pouvons écrire :

$$\pi^r = px \quad (10)$$

Une comparaison entre (7) et (9) indique que $\pi^s > \pi^r$. Les banques saines ont un profit espéré supérieur à celui des banques considérées comme à risques.

Cette analyse met en évidence les potentiels bénéfiques de la réglementation. Il apparaît que la fonction de profit des deux catégories de banque dépend négativement du niveau de capital ; les profits seront maximisés si et seulement si le capital W est minimisé.

En conséquence, en absence de toute régulation, les banques détiendront un niveau de capital trop faible par rapport à celui nécessaire pour garantir leur solvabilité en cas de retournement du marché. La détention du capital est coûteuse pour les banques ce qui justifie raisonnablement leur choix pour un niveau minimal, voire nul de fonds propres.

Pour le deuxième cas qui est de la présence de la régulation, il est judicieux de rappeler que sous l'exigence de fonds propres, les établissements de crédit procèdent à la détermination des coefficients de pondération des risques associés aux actifs de leurs portefeuilles. Sur la base de ces annonces, le régulateur intervient pour fixer le niveau de capital réglementaire. Il impose aux établissements de crédits risquées la détention d'un capital minimal $W_{min}(risky) = x$ et $W_{min}(safe) = 0$ pour les banques saines.

Les établissements de crédits risquées ont donc le choix entre se déclarer saines (maquie la réalité) auquel cas elles ont le même profit que les banques qui sont réellement sans risques i.e. $\pi^r = px$ ou déclarer leur niveau exact de risque auquel cas, elles se voient appliquer la règle d'un capital minimal pour faire face à toute insolvabilité ($W = x$). Le profit est :

$$\begin{aligned}\pi^r &= p[(1+x)(D+W) - D] + (1-p)\max\{(1+x)(D+W) - D, 0\} - C_w W \\ &= (2p C_w)x \quad \text{avec} \quad p < 1 < C_w \quad (11)\end{aligned}$$

Ce profit étant inférieur à celui obtenu en affirmant être sans risques ($\pi^r = px$), En l'absence de toute contrainte supplémentaire les établissements de crédits choisiront de dissimuler leur propre type et se déclareront sans risques.

L'un des résultats du modèle de Blum est d'avoir la possibilité de montrer que l'exigence d'un capital réglementaire fondée sur l'annonce par les établissements de crédits de leur niveau de risque, ce qui revient à les laisser choisir leur niveau de capital incite toujours à faire de fausses déclarations et donc conduit à plus de risques.

En se déclarant saines de façon mensongère les établissements de crédits à risques parviennent à éviter un coût de financement élevé et à réaliser un profit plus élevé.

D'où la nécessité d'inclure dans le dispositif, une sanction notée F , dès lors que la banque est détectée comme ayant rapporté incorrectement son type. Cette nouvelle pénalité consiste à retenir une fraction du capital après profit, W_1 . Par conséquent $F = sW_1$, avec $s < 1$. Comme ces banques malhonnêtes se déclarent sans risque, il ne leur pas imposé de détenir du capital ($W=0$ et $D=1$). Le régulateur découvrira le type de la banque avec la probabilité q . Le profit espéré de ces banques s'écrit :

$$\pi^r(safe) = p[(1+x)D - D - qF]$$

$$\text{Avec} \quad F = sW_1 = s[(1+x)D - D] = sx$$

$$\text{On a} \quad \pi^r(safe) = p(1 - qs)x \quad (12)$$

Pour dénouer ce problème d'aléas moral, Bâle 3 introduit un ratio de levier indépendant de la pondération des risques des actifs détenus au bilan. Ce nouveau ratio défini comme le rapport entre les fonds propres et le total des actifs non pondérés, vise à contrôler la croissance du bilan des banques. Son intérêt est d'inciter les banques à révéler correctement le risque qu'elles encourent.

Les accords de Bâle III ont introduit une des mesures face des années 2010 visant à plafonner l'effet de levier (rapport entre le total des actifs et les fonds propres) c'est le ratio de levier.

Les actionnaires peuvent avoir intérêt à ce que l'entreprise accroisse son endettement pour financer des actifs rentables plutôt que d'augmenter leur capital. Ainsi, ils évitent un effet de dilution du bénéfice par action (puisque l'augmentation du nombre d'actions émises entraîne mécaniquement une baisse du bénéfice par action).

Ainsi à côté du ratio de solvabilité, on intègre dans le modèle un ratio de levier. Noté $\bar{W}_{min}$. Il est facile de montrer que l'affectation des banques par le ratio de levier dépend du

type qu'elles annoncent. Si elles déclarent un niveau de risque élevé, alors l'exigence de fonds propres les contraindrait à détenir le seuil de capitaux propre i.e. $\widehat{W}_{min} = x$ et auront le même profit que précédemment. $\pi^r(risky) = (2pC_w)x$. Pour ces banques, le ratio de levier n'est pas contraignant. En revanche, il devient contraignant pour celles qui annoncent être saines. Le profit dans ce cas s'écrit :

$$\begin{aligned}\hat{\pi}^r(safe) &= p[1 + x - (1 - \widehat{W}_{min})](1 - qs) - C_w \widehat{W}_{min} \\ &= p(1 - qs)(x + \widehat{W}_{min}) - C_w \widehat{W}_{min} \quad (13)\end{aligned}$$

La comparaison de l'équation (11) et (12) montre que $\hat{\pi}^r(safe) < \pi^r(safe)$ ce qui implique que les banques véreuses ont en présence du ratio de levier, un profit espéré inférieur. Cette situation les oblige en conséquence à annoncer exactement leur niveau de risque, car n'ayant aucune incitation à faire de fausses annonces.

Le ratio de levier permet de faire un écrémage des banques qui affirment à tort être saines (dans le groupe des banques déclarées saines, il y a celles qui le sont effectivement et celles qui le prétendent). L'intérêt du ratio de levier est d'inciter ces dernières à révéler leur vrai type.

L'exigence d'un ratio de levier conduit chaque banque à révéler son véritable type et donc résout le problème de risque moral. Le ratio de solvabilité se trouve ainsi renforcé et permet d'éviter les comportements de prise de risques. L'analyse de l'impact d'une exigence de fonds propres établit une sensibilité des banques à un ratio de capital réglementaire d'un point de vue théorique.

Cette mesure en imposant aux banques de détenir un niveau de fonds propres proportionnel aux risques encourus les contraint à réduire leurs risques.

La latitude qu'ont les banques de publier des informations sur leurs propres comptes conduit à sous estimer le risque et donc à s'endetter d'avantage d'où, la nécessité d'un ratio de levier, qui permettra de limiter le montant total des actifs qu'une banque peut posséder en

fonction de ses fonds propres. Le ratio de levier prévu par Bâle III est une amélioration au sens de Blum de la réglementation prudentielle. L'intérêt est d'inciter les banques à déclarer leur niveau réel de risque (leur type), de sorte à détenir le capital réglementaire correspondant, capable de garantir leur solvabilité en toute circonstance.

III-Les externalités induites par la régularisation.

Le concept d'externalité est au coeur de la controverse théorique sur la nécessité de la réglementation en présence de défauts de marché. Plusieurs auteurs mettant en évidence le bien fondé de la régulation notamment en termes de limitation du risque moral induit par l'assurance dépôt, ou en termes d'externalités liées à la faillite.

La question principale est de déterminer le niveau optimal de réglementation susceptible de limiter d'une part l'accumulation des risques mais d'autre part, qui évite de pénaliser l'activité économique. Cette section se propose d'analyser, les externalités induites par le ratio de fonds propres, notamment les coûts économiques et sociaux.

A ce niveau on peut distinguer deux types d'externalités : traditionnelles et les externalités en termes de modification du canal du capital bancaire et de développement du secteur bancaire fantôme.

III-1- Les externalités traditionnelles induites par la réglementation

De nombreux travaux ont été conduits afin de mesurer l'impact de ces réformes sur le financement de l'économie et la croissance. Les plus substantiels sont ceux effectués par le Macroeconomic Assessment Group (MAG) du Comité de Bâle en 2010 avant l'introduction de la réforme Bâle III, qui mobilisèrent près de 97 modèles et outils de simulation différents sur les effets de la transition. Ils ont été complétés par ceux du Long-term Economic Impact group (LEI), qui s'est attaché à mesurer les effets de long terme sur la croissance économique. Le MAG avait conclu, avec une fourchette large d'estimations, autour d'un renchérissement moyen de 0,15 point du coût du crédit pour chaque relèvement de 1 % du ratio de capital. Or ce renchérissement ne s'est pas produit dans les faits.

Le caractère potentiellement procyclique de Bâle II⁹⁰ intéresse directement les autorités, et des recherches sont menées sur le sujet à l'échelle internationale. Plusieurs mesures ont déjà été intégrées dans Bâle II en vue de réduire la sensibilité des exigences minimales de fonds propres au risque cyclique : les banques recourant à l'approche NI avancée sont tenues de prendre en compte les conséquences d'un ralentissement économique lors du calcul des pertes en cas de défaut, le cadre permet aux autorités de surveillance d'encourager l'utilisation d'estimations de la probabilité de défaut établies sur l'ensemble du cycle plutôt que le recours à des estimations ponctuelles, ce qui aidera à ajuster les estimations du risque de défaillance au fil des phases ascendante et descendante;

Les banques ayant recours à l'approche NI doivent mener des exercices de simulation rigoureux pour évaluer l'adéquation de leurs fonds propres, dont une simulation à l'égard du risque de crédit qui permette d'envisager au moins les effets d'un scénario de légère récession.

D'un point de vue macro-prudentiel, les intervenants sont aussi de plus en plus nombreux à prôner l'ajout d'un mécanisme contracyclique à Bâle II, pour la raison que l'accord dans sa forme actuelle, axé sur la préservation de la solvabilité des banques et exigeant le maintien d'un niveau de fonds propres proportionnel à leurs actifs pondérés en fonction des risques, ne tient pas suffisamment compte de l'exposition de l'ensemble des banques aux facteurs de risque systémique.

Si un mécanisme contracyclique était en place, les banques seraient, tenues de hausser leurs fonds propres à un niveau supérieur à ce que prescrit minimalement l'accord de Bâle durant une phase d'expansion cyclique (comme il a été mentionné antérieurement, dans le dispositif actuel, les exigences de fonds propres ont plutôt tendance à être revues à la baisse dans la phase ascendante du cycle, alors même que le risque macroprudentiel gonfle).

Les banques seraient autorisées à couvrir les pertes inattendues en période de ralentissement à même la réserve de fonds propres constituée. L'outil proposé pour lutter contre la procyclicité devrait viser deux grands objectifs :

⁹⁰ Neville Arjani ; La procyclicité et les fonds propres bancaires ; Rapports Banque du CANADA revue du système financier juin 2009 page 38-40 ;

1) Aider à freiner l'accentuation du risque macro-prudentiel en période de prospérité et ainsi atténuer la gravité des chocs réels ou financiers, le cas échéant;

2) Renforcer le bilan des banques et leur capacité à composer avec les chocs qui surviennent, ce qui contribuerait à limiter ou à éliminer la réduction (dommageable pour l'économie) du levier d'endettement dans la phase descendante et, in fine, à préserver la solvabilité des établissements bancaires. le mécanisme contracyclique retenu pourrait, au moyen d'une règle, lier les exigences de fonds propres à l'état du cycle financier et, partant, au risque macro-prudentiel.

Selon Borio ⁹¹(2001), la réglementation rend le système financier fondamentalement pro- cyclique et appelle pour un changement dans la réglementation prudentielle, les normes comptables, les pratiques d'évaluation du risque et la conduite de la politique monétaire afin de consolider le système financier et garantir la stabilité macroéconomique.

La procyclicité peut être endogène au système bancaire à travers l'exigence de collatérale ou exogène due dans ce cas au ratio prudentiel.

III-2 Procyclicité endogène du secteur bancaire: l'effet d'amplification

Analyser la procyclicité du crédit consiste à déterminer les co-mouvements entre les cycles du crédit et d'activité. Cela nécessite donc, au préalable, de dissocier les mouvements à long terme dans le développement du crédit et de l'activité c'est à dire la tendance, des mouvements à court terme de ces séries c'est-à-dire le cycle.

L'application d'une approche statistique univariée, à travers l'application d'un filtre de Hodrick-Prescott (HP), permet, tout à la fois, de déterminer la position de l'économie dans le cycle et le cycle du crédit. Hormis ce critère de choix, le filtre HP, par sa facilité de construction, son universalité et sa relative bonne pertinence économique, puisqu'il permet l'obtention de cycle à la Burns et Mitchell (1946) d'une durée de « 1 à 10 ou 12 ans » semble particulièrement bien approprié à notre étude. Formellement, le filtre HP suppose qu'une série y_t se décompose en une tendance et un cycle, tel que $y_t = \tau_t + C_t$ où τ_t est obtenue à partir du problème de minimisation suivant :

⁹¹ Borio, C and A D Crockett (2000): "In Search of Anchors for Financial and Monetary Stability", Greek Economic Review, 20(2), Autumn, pp 1-14.

$$\min \tau t = X T t=1 ((y t - \tau t)^2 + \lambda((\tau t+1 - \tau t) - (\tau t - \tau t-1))^2)$$

Le problème de minimisation précédent comporte deux composantes. La première mesure la qualité de l'ajustement de la tendance aux données. La seconde pénalise les variations de la tendance selon la valeur du paramètre de lissage λ choisie. λ conditionne, de ce fait, le degré de cyclicité supposé des séries filtrées⁹².

La composante cyclique des séries temporelles est finalement donnée par l'écart entre la tendance estimée (τt) et la série de données $y t$, c'est-à-dire le résidu de la différence. En dépit de ces nombreux avantages, le filtre HP est sujet à de nombreuses critiques.

La principale réside dans les effets de bords de l'indicateur, caractérisant le fait que la tendance estimée en fin de période soit très proche des données observées, la raison avancée étant que le calcul de la tendance en date t (équation ci-dessous) nécessite la connaissance de l'observation future en date $t + 1$, ce qui n'est pas possible en fin de période.

Il apparaît, par ailleurs, que ces effets de bords sont plus importants lorsque la tendance est très éloignée des variables observées en fin de période. Cela implique, dès lors, des procédures de correction statistique. Baxter et King⁹³ proposent, par exemple, d'éliminer la composante cyclique estimée en fin de période. Une autre solution consiste à réaliser un travail de projection des données, comme le préconisent Kaiser et Maravall.

À l'aune des différentes représentations des cycles, il apparaît, tout d'abord, que les cycles de crédit et d'activité évoluent de concert au sein d'une économie, même si leur corrélation est loin d'être parfaite. Il est également patent que, dans la majorité des cas, le cycle de crédit est plus ample que le cycle d'activité.

Une exception notable certains pays tel que l'Allemagne pour laquelle la contraction du cycle d'activité a été, suite à la crise, beaucoup plus important que la contraction du crédit. L'examen intra-pays témoigne, en outre, de fortes hétérogénéités dans l'ampleur des cycles,

⁹² La valeur du paramètre de lissage λ retenue repose sur les préconisations de Ravn et Uhlig (2002), par exemple, et est égale à 1600 étant donné l'utilisation de données trimestrielles. Même si 1600 s'avère être la valeur de lissage retenue la plus commune pour des données trimestrielles, il n'y a pas d'unanimité dans la littérature quant à la valeur du paramètre de lissage, essentiellement en raison du fait qu'il n'y a pas une définition unique de la tendance et de ses propriétés théoriques et statistiques. Il est donc possible que la valeur retenue du paramètre de lissage conduise à des effets de distorsion. Si le « vrai » paramètre de lissage est, en vérité, inférieur à 1600, la tendance obtenue serait trop volatile et la composante cyclique par répercussion serait sous-estimée. Réciproquement, si le paramètre de lissage est sous-estimé.

⁹³ Aurelien Leroy. Analyse des effets de la concurrence bancaire sur la stabilité et l'efficacité : une perspective européenne. Economies et finances. Université d'Orléans, 2016.

quand bien même la périodicité des creux de cycle est proche. Afin d'explicitier ces observations à travers les corrélations entre les cycles examinés. D'une part, les résultats reportés attestent de la corrélation positive entre cycles de crédit et d'activité, les coefficients de corrélation étant pour la plupart des économies supérieurs à 0.5, et, d'autre part, l'importance des écarts-types intra-pays reportés (supérieur à 0.10) souligne l'hétérogénéité des cycles dans le monde. Il ressort, en outre, que les corrélations sont plus importantes lorsque la variable du cycle de crédit est avancée d'une ou deux périodes relativement au cycle d'activité. Ces faits stylisés laissent à penser que le cycle d'activité précède le cycle de crédit.

Audelà de l'effet d'amplification la procyclicité peut être facteur de risque systémique.

III-3 Procyclicité des ratios prudentiels et risques systémiques

Pendant la crise, les États ont renforcé les fonds propres des banques en les renflouant (injections de capital) ou en les nationalisant. La recapitalisation des banques s'est faite sans que l'État entre dans les conseils d'administration pour infléchir la politique de crédit. Les directifs des accords Bâle 3 faisant recourir aux ratios prudentiels peuvent être facteur de procyclicité et conduire au risque systémique.

Plusieurs auteurs ont montré que lorsque le crédit est accordé en contrepartie d'un collatéral, l'offre et la demande de crédit devient dépendantes des anticipations de la hausse du prix des actifs. Ainsi, en raison de la procyclicité, durant la période d'expansion, les agents économiques manifestent une affection pour le risque, se traduisant par une sous-estimation du risque. L'augmentation du volume de crédit qui s'ensuit, valide la hausse du prix des actifs. Les emprunteurs à la suite du renchérissement du prix des actifs ont recours à l'endettement pour maximiser leurs gains.

Les prêteurs de leur côté font preuve d'optimisme en pensant que la valeur des actifs qui constituent le collatéral de leurs prêts va s'apprécier et garantir leurs créances. Le risque systémique apparaît dès lors qu'un choc affecte la valeur des actifs, dégradant la situation financière des entreprises.

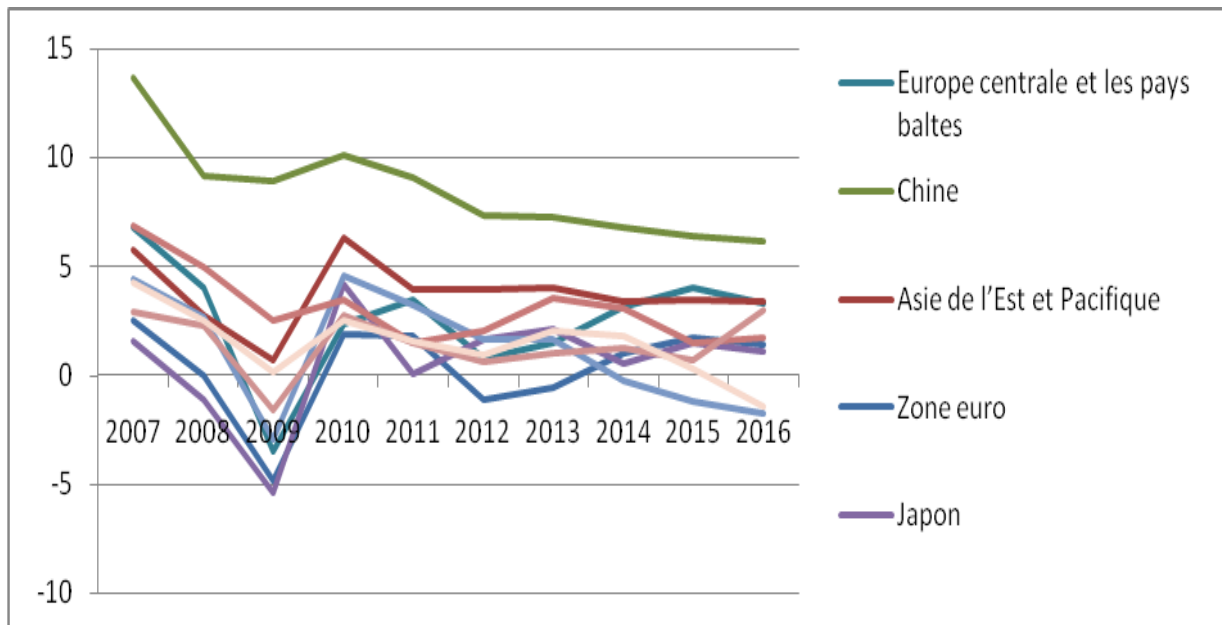
On assiste alors à une vente massive des actifs dont les prix baissent. Ce processus conduit à un assèchement de la liquidité . la difficulté de pouvoir trouver une contrepartie pour échanger un actif contre du *cash* au prix en vigueur (Aglietta, 2013). Une telle situation est symptomatique du risque systémique.

Un système financier procyclique pose le problème de stabilisation de l'output puisque l'existence de liens entre sphère financière et sphère réelle favorise la transmission des chocs (accélérateur financier).

Depuis plus de trois décennies, la stabilisation de l'output a été difficilement maîtrisée dans le monde . Si la croissance du PIB a été importante aussi bien dans les pays avancé que dans les pays en développement, elle a suivi la tendance des cycles conjoncturels et financiers.

On note une baisse prononcée de l'output à chaque crise notamment les crises la crise financière de 2007.

Figure 3 : Croissance et cycles conjoncturels (taux de croissance du PIB par habitant)



Source⁹⁴ :Banque Mondiale document de travail Mars 2018 Donnée du 01.02.2018

⁹⁴ Banque Mondiale pour les projections de population ;Perspectives de l'économie mondiale 2018-2022 Le retour du cycle économique, document de travail Mars 2018

Figure 4 :Taux de croissance annuel moyen du PIB



Source : Banque Mondiale pour les projections de population document de travail Mars 2018

Une tentative pour remédier à la procyclicité à consister à intégrer dans le nouveau dispositif macroprudentiel, un coussin contracyclique allant de 0% à 2,5% du capital (BRI). Ce coussin est constitué en phase ascendante puis utilisé en cas de ralentissement pour éviter que l'activité de crédit ne s'affaisse.

Le problème suscité par un tel coussin est son application uniquement aux établissements financiers d'importance systémique , aux banques dont la taille, la complexité et l'interdépendance des activités sont élevées, dans le but d'éviter la concentration des risques, laissant sans régulation un pan important de l'activité d'intermédiation à savoir, le système bancaire parallèle

Compte tenu de leur taille mais mieux, des interactions qu'elles entretiennent avec le système bancaire régulé, les non banques devraient être au centre des préoccupations en matière de réglementation;

IV- Autres externalités

Audelà des effets adverses traditionnels de la réglementation du capital bancaire en termes de procyclicité et de risques systémique, il existe des externalités liées au canal du crédit et au développement du secteur bancaire parallèle.

IV- 1 Le capital bancaire et modification du canal du crédit

Partant de l'analyse des différents tuyaux par lesquels une crise financière, se transmet à l'économie réelle, les chercheurs ont mis en évidence le canal du crédit. En présence d'une exigence de capital réglementaire le canal du crédit se trouve modifié, ce qui a des conséquences sur l'activité économique.

Face à l'évidence de l'importance de l'impact de la politique monétaire sur les variables réelles, Bernanke proposa un canal supplémentaire dénommé canal du crédit.

Signalant d'abord que le canal du crédit définit comme l'ensemble des répercussions que les variations de taux directeurs peuvent avoir sur l'offre de crédit se trouve affecté en présence de capital réglementaire.

L'exigence de capital réglementaire Modifie l'impact de la politique monétaire sur les prêts bancaires. Cette dernière dont le but est de réguler par l'entremise des banques secondaires, la quantité de monnaie en circulation n'est donc pas sans conséquences sur le comportement des banques.

La modification du canal de crédit survient d'une part du fait de la titrisation des créances qui rend la capacité des banques à accorder des prêts dépendant du cycle des affaires et de leur propre degré de risque ; plutôt que de la politique monétaire.

Le canal du crédit se trouve ainsi transformé voire affaibli, puisque les autorités monétaires ont désormais moins d'influence sur les volumes de crédit. Cette analyse permet en particulier d'expliquer l'écart entre le taux de base bancaire des banques centrales et les taux d'intérêt réellement pratiqués par les banques. Elles y intègrent en pratique leur propre perception du risque. D'autre part, la modification du canal du crédit résulte de l'arbitrage entre investissement productif et investissement spéculatif.

En effet, la présence de capital réglementaire induit pour la banque un coût d'opportunité en termes de capacité à faire des prêts. En revanche, les activités spéculatives, non régulées génèrent moins de contraintes. Cet arbitrage est favorisé par des niveaux bas de taux d'intérêt. Dans un modèle centré sur le secteur bancaire les manipulations du taux du marché monétaire conduisent à des fluctuations du crédit productif à l'origine de l'instabilité financière.

De manière générale, une hausse du taux d'intérêt par la banque centrale contraint les banques commerciales à la répercuter sur les crédits qu'elles accordent (le canal du taux d'intérêt); de ce fait, la demande de crédit et la demande globale ralentissent et provoquent la récession. En revanche, un niveau bas du taux d'intérêt conduit selon un mécanisme inverse à une phase de croissance. La banque qui diversifie ses risques en ayant dans son portefeuille à la fois un actif sans risque, une créance adossée à un projet productif et un actif sans finalité directe sur la sphère réelle ; va favoriser les activités spéculatives au détriment des projets productifs devenus moins rentables à cause du niveau bas du taux d'intérêt.

Les activités de marché étant de nature instables et risquées, il en résulte un accroissement du risque bancaire. Les auteurs préconisent en définitive, une application des recommandations du comité de Bâle sur le contrôle bancaire pour mieux appréhender les risques de marché liés au recours au horsbilan.

Ainsi la conséquence de la modification du canal du crédit est une envolée des risques et une contraction de l'activité économique. Le mécanisme mettant en rapport le capital réglementaire et le ralentissement de la croissance, fait intervenir le canal du crédit et le canal des fonds propres bancaires. En effet, avec l'exigence d'un capital réglementaire contraignant, le financement des nouveaux crédits est limité (canal du crédit) en raison de la difficulté des banques de lever des fonds propres supplémentaires (canal des fonds propres). Il en résulte une augmentation du coût du financement bancaire puisque le coût de refinancement bancaire lui-même augmente. Par conséquent, les banques revoient leurs conditions de crédit, ce dernier se raréfie, conduisant à un ralentissement de la croissance.

IV- 2 Développement du secteur bancaire fantôme

Le *shadow banking System* (SBS), encore appelé secteur bancaire parallèle ou «secteur bancaire fantôme », constitue une source d'inquiétude pour la stabilité financière. L'intermédiation bancaire étant par nature sujette au risque car, basée sur la transformation du crédit, des maturités et de la liquidité, implique le recours à des instruments de gestion du risque. Au nombre de ceux-ci figure la garantie. Elle permet de compenser les pertes liées à la défaillance de l'emprunteur. La garantie peut être fournie par les pouvoirs publics ; on parle alors de garantie officielle.

Ainsi, on définira le *shadow banking System* par l'ensemble des activités d'intermédiation qui ne bénéficient pas de la garantie publique explicite et directe. A signaler que L'essor du *shadow banking System* peut être considéré comme la conséquence d'une réglementation trop contraignante pour les banques. Il traduit la volonté des banques à contourner les exigences de fonds propres réglementaire, dès lors que l'arbitrage de capital réglementaire et la titrisation sont possibles. Les banques qui titrisent ne sont plus incitées à vérifier la réputation de l'emprunteur, ce qui conduit à des prises de risques.

Si le SBS a favorisé l'expansion du crédit, elle ne demeure sans conséquence pour la stabilité du système financier. Le fonctionnement d'un tel système va de pair avec des prises de risque de la part des banques. Dès l'instant qu'elles peuvent consentir des prêts, puis par la suite les céder (les sortir de leur bilan), à des structures ad hoc, les banques ont moins de raisons de contrôler les risques liés à leurs débiteurs. Ainsi, la mesure de capital réglementaire dont l'objectif est de renforcer la solvabilité des banques est aisément contournée et orientée vers une prise de risque beaucoup plus importante.

Conclusion

Ces dernières années, la régulation du secteur bancaire a eu un intérêt grandissant. Les prises de risques excessifs, conjuguée à un degré élevé de levier financier des institutions financières imposent la nécessité de la régulation du système. De l'exigence du capital réglementaire à la taxation des opérations financières, les décideurs politiques n'ont pas manqué d'initiatives visant à réduire la probabilité de survenance des crises mais aussi visant à limiter leur ampleur et leurs conséquences sur l'activité économique. L'idée est qu'un ratio de fonds propres permet aux banques de se constituer des volants de liquidité qui les aident à absorber leurs pertes, tandis que l'imposition apporte aux États les ressources nécessaires pour intervenir à l'échelle du système⁹⁵. Si l'adoption de mesures normatives constitue une étape dans la surveillance des risques, s'interroger sur leur efficacité demeure une nécessité. Cette étude s'inscrit dans cette perspective. Elle s'est proposé d'examiner l'impact de la régulation sur la prise de risque par les banques. Il en résulte que l'activité bancaire est exposée à de nombreux risques ; entre autres, l'aléa de moralité, la sélection adverse, le cadre macroéconomique qui a favorisé la libéralisation financière pour les pays en développement et les innovations financières pour les pays développés. En outre, cette étude administre deux applications théoriques. La première s'appuyant sur le modèle de Zhang et al, établissant une relation négative entre le ratio de fonds propres et la propension des banques à prendre des risques. Plus le niveau du ratio est élevé et moins les banques s'engagent dans les activités risquées. Ce résultat nous a permis en particulier de justifier le bien fondé de la régulation. La deuxième application basée sur le modèle montrant qu'un ratio de solvabilité peut inciter à la prise de risques⁹⁶(modèle de BLUM). Ainsi au-delà de l'imposition d'un capital réglementaire, l'introduction d'un ratio de levier dans le dispositif macroprudentiel s'avère être une nécessité.

Les travaux de Blum montrent que dès lors que déclarer un niveau élevé de risque implique la détention d'un niveau élevé de capital requis, les banques à risque sont tentées de sousestimer leurs risques. Afin d'inciter à une révélation véridique de leurs risques, les

⁹⁵-Gottlieb G., Impavido G.& Ivanova A. (2012), « Taxer la finance? », *finances et développement*, FMI septembre 2012.

⁹⁶- BLUM J.M. (2007), « Why 'Basel II' may need a leverage ratio restriction », *Journal of Banking & Finance* 32 (2008) pp 1699–1707.

superviseurs ont besoin d'une capacité de détecter et de punir les banques malhonnêtes. Cette capacité se trouve réduite en présence d'imperfection de l'information.

La menace de sanctions potentielles réduit les incitations des banques à déformer leurs risques. C'est ainsi que la restriction de ratio de levier financier devient nécessaire afin de compenser la capacité limitée des autorités de contrôle à détecter les banques malhonnêtes et à appliquer des sanctions.

En revanche, la régulation bien que souhaitable pour garantir la stabilité financière, induit des externalités néfastes au reste de l'économie. Elle favorise le développement d'un secteur bancaire parallèle non régulé, lequel offre la possibilité aux banques de se défausser des risques liés aux prêts qu'elles accordent. On assiste alors à une flambée des risques qui alimentent le risque systémique en raison de l'imbrication des relations financières. Comme recommandation pour y remédier, Gilles et al proposent, la mise en place d'un ratio de levier, et un perfectionnement du ratio de solvabilité pour mieux appréhender les risques de marché liés au recours au hors bilan.

En présence de capital réglementaire, le canal du crédit se trouve aussi modifié affaiblissant ainsi la transmission de la politique monétaire, et pose le problème de l'efficacité des politiques de relance et d'austérité. Pour d'autre économiste telle Zhang et al, si la contrainte sur le capital tend à limiter l'expansion du crédit, elle présente la vertu d'améliorer la maîtrise du risque et d'empêcher l'expansion déraisonnable des banques commerciales, ce qui stabilise le système bancaire.

Dans ce contexte, le régulateur doit trouver l'équilibre entre une réglementation du capital bancaire nécessaire pour limiter les risques et la nécessité de promouvoir l'activité de crédit indispensable à la croissance économique.

En définitive les résultats de notre étude renforcent la nécessité de faire progresser à la fois les dispositifs macroprudentiels et microprudentiels, pour intégrer les facteurs non pris en compte par les exigences en vigueur.

Chapitre 3 :

Approche théorique méthodologique et outils pour la maîtrise de crédit.

Introduction

Depuis leur existence les banques tentent de lutter contre le risque de contrepartie. Dans leur rôle d'intermédiation entre les agents en excédent de liquidité et les agents en besoin de liquidité, les banquiers ont presque toujours été préoccupés par les risques d'asymétrie de l'information des demandeurs de crédit.

Le véritable enjeu étant de prévoir, pour une durée déterminée, la probabilité de remboursement d'un prêt. Ainsi au fil du temps, et conscients des risques encourus, les banquiers ont développé un certain nombre de techniques dont le but consistait à minimiser l'incertitude liée au niveau de défaillance de chaque demandeur de crédit.

C'est dans ce contexte que le scoring ou plus précisément crédit scoring est né aux USA au début du 20^{ème} siècle, comme instrument d'aide à la décision pour le traitement des dossiers d'octroi de crédit, et aussi par la gestion et l'analyse systémique de l'information.

En effet, au cœur du risque de défaillance de crédit se situe la question épineuse et toujours contemporaine de l'information, et de son interprétation, informations devenue de plus en plus massive et de source de plus en plus nombreuses. Ces incertitudes sont plus profondes dans le contexte des pays africains, où l'information aussi qualitative que quantitative sur les emprunteurs fait souvent défaut. A l'opposé, le « tout numérique » constaté dans les pays développés, spécialement avec l'utilisation généralisée de la carte à puce dans les banques, permet aux établissements de crédit des pays développés d'avoir un accès de qualité avec un flux massifs de quantité d'informations absolument inédites. De plus la circulation et l'analyse de ces données reste exacerbée par la toile mondiale communément appelée internet.

Par contre dans les pays sous développés notamment les pays d'Afrique, l'accroissement de la fracture numérique, ainsi que l'inaccessibilité du plus grand nombre au système bancaire ne permettent de rendre suffisamment compte ni des flux physiques et financiers, ni des informations y relatives entre acteurs économiques de façon à servir de base aux banquiers.

A cela s'ajoute un élément important qui n'est autre que l'existence d'une économie informel importante en effet une très grande part de l'économie africaine évolue dans l'informel.

L'une des conséquences de ce rationnement du crédit, toujours d'actualité dans les pays sous développer , a d'ailleurs été de favoriser l'émergence d'un nouveau type de structures d'intermédiations financières. Celles-ci sont plus souples et moins exigeantes que les banques classiques, en plus d'être organisées sur la base d'une « solidarité mutualiste » : les Institutions de Microfinance (IMF), encore appelées Systèmes Financiers Décentralisés (SFD) du fait de leur proximité avec les populations défavorisées. Leur objet principal est donc de permettre aux couches de citoyens (ou d'entreprises) n'ayant pas accès aux services et produits du système bancaire classique d'avoir tout de même accès aux services financiers de base que sont l'épargne et le crédit.

Au Maroc et à l'instar des autres pays d'Afrique on assiste à un développement spectaculaire depuis la fin des années 80 de ce type d'institutions, et ce suite à la crise du système bancaire classique intervenue quelques années plus tôt. Aujourd'hui, on compte près d'une trentaine de structures financières décentralisées reconnues (association de micro-crédit). Ces structures offrent des services et produits financiers à des populations actives à divers niveaux et secteurs de l'économie nationale, contribuant ainsi à la croissance économique et à la lutte contre la pauvreté. Mais malgré leur développement, les IMF Marocaines n'échappent pour autant pas à l'une des contraintes majeures auxquelles continuent d'être confrontées les banques dites classiques : le risque de contrepartie, encore appelé le risque de crédit. Pour le cas spécifique de la microfinance, le dilemme vient du fait que les institutions de microcrédits souffrent de leur propre objet, consistant à faciliter l'accès des produits financiers aux plus pauvres (ou aux plus modestes des PME et TPE), or cette cible est justement celle qui présente le moins de garanties quant au remboursement d'un crédit. La mauvaise qualité du portefeuille de crédit est de ce fait l'un des premiers écueils au développement des IMF Marocaines.

Ainsi, l'intérêt d'étudier les facteurs qui déterminent le remboursement ou non d'un crédit à court terme, chez les PME, est de pouvoir développer un système de scoring, ou d'évaluation du risque avant l'accord du crédit.

En réponse aux problématiques réglementaires et opérationnelles de gestion du risque, les entreprises de banque dont les IMF, ont l'obligation de mettre en place une politique de cotation sur l'ensemble de leur portefeuille client afin d'obtenir une évaluation en tant réel. Cette évaluation est stratégique car elle permet à l'institution financière d'immobiliser les ressources en fond propre au plus juste pour disposer par ailleurs d'un maximum de liquidité.

Le principe du scoring est basé sur une espèce de caractérisation binaire entre mauvais payeur et bon payeur, principe qui d'ailleurs n'est pas nouveau en soi puisque utilisé (plus ou moins consciemment) par les banquiers depuis toujours.

L'innovation du scoring tient plutôt à l'utilisation d'une méthode ordonnée et logique, fondée sur l'octroi d'une note fournie par un ordinateur mais dont le calcul résulte d'un modèle mathématique ou algorithme. Le scoring est donc issu d'une réflexion rigoureuse et empirique, par opposition à la « méthode d'expert » qui se base sur des appréciations subjectives, parfois émotionnelles et pas toujours reproductibles. Aussi et surtout, les modèles de scoring ne sont en fait ni plus ni moins que la régression d'un comportement type effectuée au moyen de données historisées. En ce sens établir un modèle de score nécessite une base de données.

Notre étude, en s'appuyant sur une méthodologie à la fois quantitative (modélisation statistique) et qualitative (prise en compte de déterminants sociaux comme le nombre d'enfants, le niveau d'étude du chef d'entreprise sollicitant le crédit, etc.), se propose de fournir un modèle de prédiction des risques de crédit chez les clients PME à court terme d'une IMF marocaines. Ce modèle sera développé à partir de l'intelligence artificielle de la modélisation mathématique (régression logistique).

A terme, le système d'estimation attendu permettra aux gestionnaires et aux analystes crédit de prévoir, avec un très bon seuil de confiance, le niveau de risque lié à chaque nouveau demandeur de crédit.

Pour ce faire, trois phases seront proposées dans le présent chapitre. La première sera consacré à la méthodologie et la théorie ainsi que différents outils pour la maîtrise du risque de crédit ; la deuxième sera consacré à l'étude des approches quantitatives du risque de défaut

Section I - Les théories et outils pour la maîtrise des risques de crédit

I. La marchandisation du crédit et la microéconomie.

La marchandisation est un qualificatif s'appliquant à une économie qui recourt de manière plus soutenue aux marchés de capitaux au détriment du financement par la sollicitation du système bancaire traditionnel. Dans le cadre d'une marchandisation, les conditions de taux sur les différents produits de placement et sur les crédits sont fortement corrélées aux taux pratiqués sur les marchés.

Depuis les années 1970 le système financier mondial est à la recherche d'option afin de remédier aux effets négatifs en cas de crise systémique, que de chercher à prévenir les crises d'envergure en redéfinissant les règles de fonctionnement du système financier.

De ce fait la première option envisageable est l'option « pro-marché » a été choisi et ce en généralisant les politiques de libéralisation et de décloisonnement des marchés⁹⁷.

Ce mouvement a provoqué des innovations financières élargissant et diversifiant les modalités de titrisation et de marchandisation des différents actifs et engagements au travers de multiples produits-véhicules.

Les titres adossés aux actifs ont grandement contribué à l'élargissement de la capacité des banques et des institutions financières à octroyer des crédits qui ont pu aussi bénéficier de nouvelles formes de couverture. Toutefois, ces stratégies dynamiques de couverture contre les risques deviennent contreproductives dans les périodes de baisse rapide des prix en augmentant les pressions à la vente des actifs. Aussi, avec les nouveaux instruments de diversification des risques, la propagation à grande échelle d'une grande variété de risques, au fond devenus interdépendants, s'est établie en réduisant la capacité quantitative et qualitative de surveillance mais aussi d'intervention prompte des autorités. De nombreuses phases

⁹⁷ Par exemple, on peut considérer le retrait, en 1999, de la loi Glass-Steagall de 1934

d'instabilité sont observées aussi bien sur les marchés financiers développés que dans les économies émergentes au travers de crises récurrentes.

Pourtant, dans son rapport sur la stabilité financière globale, le FMI (International Monetary Fund, 2003) affirmait qu'après les scandales des années 2000 dans la gouvernance des grandes sociétés, les évolutions géopolitiques instables et la bulle sur les marchés des actions, les marchés financiers avaient montré une résilience remarquable et commencé à se renforcer malgré une croissance économique terne dans les économies développées.

Ce rapport soulignait plus particulièrement que les vulnérabilités sur les marchés matures avaient commencé à s'atténuer. Or, à l'observation de l'évolution depuis lors, cette amélioration se révèle toute relative et ne se fonde pas sur une solidité pérenne des marchés.

En effet, le développement des marchés de produits dérivés a accru la souplesse et l'ampleur des opérations de placement/financement à partir de montants de capital immobilisés de plus en plus réduits avec un effet de levier important. Si ces produits n'engendrent pas *a priori* sur le plan individuel d'exposition supplémentaire aux risques de marché, ils augmentent néanmoins, sur le plan systémique, le risque de solvabilité ou de liquidité des intervenants non couverts sur le marché du risque. Par exemple, dans le cas de la titrisation adossée aux actifs (les *structured investment vehicles*, *SIV*), qui offre de nouveaux moyens de placement structurés, les opérations sont exposées à un risque de liquidité lié au décalage entre la durée de leurs passifs et de leurs actifs et au risque de crédit.

Le progrès de la marchandisation du crédit dans les économies développées s'accompagne d'un recul de l'intermédiation bancaire. Ce processus correspond à une dynamique profonde. Aisni pour expliquer ce recul ainsi que les méthodes de coexistence des banques et des marchés financiers, On est appelé à s'interroger sur la microéconomie.

Cette dernière utilise une définition étroite de la banque. Celle-ci reçoit des dépôts et en même temps accorde des prêts qui ne sont pas *a priori* négociables sur les marchés financiers. A contrario, une banque d'investissement qui fournit des services liés aux activités de marchés (gestion de portefeuille pour compte de tiers etc.) n'est pas considéré autant qu'une banque, mais fait simplement partie de l'univers des marchés.

Dans son ouvrage de synthèse ROBERT MERTON⁹⁸ affirme que la banque n'existe qu'au travers ces fonctions qu'elle remplit dans l'économie. Cette conception est présente en réalité dans l'ensemble des travaux de microéconomie bancaire.

Cette approche dite fonctionnelle permet de présenter la banque comme la forme institutionnelle la plus appropriée pour assurer un ensemble de fonctions que l'on peut caractériser en trois types d'intermédiation : intermédiation de la liquidité, intermédiation du risque et intermédiation de l'information.

Pour la microéconomie la banque existe uniquement parce que les hypothèses de marché financier parfait, efficient et complet ne sont pas totalement remplies. Comme la théorie bancaire, la théorie financière de la firme justifie l'utilité et la complémentarité de la dette et du capital à partir de l'imperfection du marché financier : asymétrie d'information et incomplétude des contrats.

Le phénomène de la marchandisation du crédit se trouve donc au croisement des deux axes :

- Structure financière,
- Nature du contrat.

I.1. L'endettement dans la théorie financière de l'entreprise

Ignoré dans les années 60, négligé dans les années 70, le phénomène de l'endettement a pris une place grandissante et déterminante dans la finance contemporaines. La dette est perçue comme une menace susceptible de remettre en cause, à tout moment, le bon fonctionnement de la machine économique.

L'expérience accumulée ces dernières années a de quoi justifier ces appréhensions. Ces dernières années on a assisté à une succession de catastrophes qui toutes, de près ou de loin, prenaient leur source dans une situation de surendettement. La crise des subprimes en est le meilleur exemple,

⁹⁸ - Robert Merton: «A Functional Perspective of Financial Intermediation». Financial Management, 24, 1995. De nombreux auteurs majeurs de la microéconomie bancaire ont illustré cette approche : Douglas Diamond, Raghuran Rajan, Franklin Allen, Douglas Gale, etc

Il est judicieux de rappeler que l'endettement a encore peu de place dans l'appareil statistique et analytique dont disposent les administrations économiques. Il est presque absent de la vulgate dont font usage les médias et les hommes politiques. Cette situation tient probablement au fait qu'occupés à traiter des problèmes hérités du passé, l'inflation et le chômage, les administrations économiques n'ont pris conscience que très progressivement que l'endettement pouvait devenir, en certaines circonstances, un fléau macro-économique⁹⁹ d'un genre nouveau.

La représentation des processus économiques suit avec retard l'évolution des réalités. Elle était jusqu'ici trop étroitement inspirée des schémas de la Comptabilité nationale. L'étanchéité conceptuelle entre mécanismes réels et mécanismes financiers, la sous-estimation du rôle du change et de l'intérêt, la litanie du raisonnement usuel sur les composantes de la demande interdisaient une bonne compréhension globale de cette situation nouvelle.

La disponibilité du crédit, plus que son coût, influence le comportement d'investissement des entreprises. Enfin, la politique monétaire se réduit à un maniement des agrégats, dont le volume conditionnerait, par un mécanisme qui est rarement explicité, le niveau général des prix.

Avec la déréglementation des marchés de l'argent, les comportements ont gagné en sophistication. Pour les entreprises comme pour les ménages, les variables patrimoniales sont devenues déterminantes. De cela il est résulté qu'absorbés à scruter l'évolution des prix de détail, les décideurs publics, dans la plupart des pays, ont été trop peu attentifs à l'envolée du prix des actifs ; que trop concentrés sur l'étude de la masse monétaire, ils n'ont pas pris garde à l'expansion du crédit bancaire ; qu'enfin trop attentifs à la conjoncture dans l'industrie manufacturière, ils ont négligé celle de l'immobilier de bureaux. L'objet de cette courte note est de proposer quelques grilles de lecture simples, sans prétendre à la rigueur.

le rôle de l'endettement comme moyen de déplacer dans le temps un pouvoir d'achat momentanément sans emploi, ou au contraire d'anticiper sur la perception d'un revenu futur. Dans une économie pure de distribution, où les dotations initiales des consommateurs sont données, la diversité de leurs plans de consommation peut les conduire à prêter ou à emprunter, en respectant leur contrainte de budget inter-temporelle. « Cette théorie fait

⁹⁹ Maarek Gérard. Le rôle macro-économique de l'endettement. In: Revue d'économie financière, n°46, 1998. Endettement / surendettement . pp. 43-57.

abstraction des incertitudes sur les besoins et sur les prix futurs, comme des limitations sur les facultés d'emprunt des individus plus étroitement que ne l'exige leur solvabilité sur l'ensembles des T périodes étudiées »¹⁰⁰.

Plus importante, mais aussi plus intéressante, est la contribution de l'endettement au financement de l'activité d'entreprise. Elle permet un démembrement de la fonction de l'entrepreneur. Le propriétaire (ou l'actionnaire) assume les risques inhérents à son activité ; il en retirera un revenu (le profit) faible ou élevé selon le succès de son investissement. Il n'est pas exclu qu'il ait à supporter la perte d'une fraction ou de la totalité de son capital. Au contraire, le créancier apporte des ressources à la firme, mais ne réclame en contrepartie qu'un revenu convenu à l'avance (l'intérêt). Cette division des tâches est féconde. Elle a permis une expansion considérable de l'échelle de la production. Considérer à contrario le cas des sociétés où le prêt à intérêt était interdit...

Le prêteur supporte cependant un risque résiduel, celui de ne pas recevoir l'intérêt dû ou pire de ne pas être remboursé de sa créance, en tout ou en partie. La pratique est d'offrir au prêteur des sûretés réelles, gages, aval de tiers, etc. La mise en pool des prêteurs, par les banques, limite davantage encore leurs risques. Tant qu'il s'agit de risques indépendants au sens statistique du terme, c'est-à-dire faiblement corrélés entre eux, la loi des grands nombres fait apparaître des économies d'échelle appréciables (le risque croît comme la racine carrée du nombre des opérations). Il en va autrement quand se réalise un risque non diversifié commun à l'ensemble des entreprises d'une même économie. La macro-économie de l'endettement devient alors pertinente.

Rappelons enfin que, du côté des débiteurs comme des créanciers, des réserves financières (fonds propres des banques et des entreprises), possédées en propre, sont nécessaires pour amortir les fluctuations des résultats attendus. Leur intégrité est nécessaire au bon fonctionnement de l'économie.

¹⁰⁰ Maarek Gérard. Le rôle macro-économique de l'endettement. In: Revue d'économie financière, n°46, 1998. Endettement / surendettement . pp. 43-57.

Comme il a été déjà signalé plus haut, dans ses choix financiers comme dans toutes les décisions, l'entreprise est censée tendre vers un seul but : maximiser sa valeur réelle. La théorie financière de la firme démontre que la répartition optimale du passif entre dette et capital est celle qui permet de se rapprocher au maximum (sans pourtant l'atteindre) d'une sélection et d'une gestion de l'investissement par un entrepreneur unique disposant des fonds requis par son projet. Cet optimum de second rang requiert un dosage approprié des proportions de dette et de capital permettant d'effacer deux types d'inefficacités :

- Celles qui résultent de l'asymétrie des rôles et des positions d'un investisseur épargnant non informé et d'un entrepreneur sans autre richesse initiale que la connaissance de son projet ;
- Celles qui proviennent de l'imperfection des Marchés (non transparence de l'information) et de leur incomplétude et plus précisément de l'incomplétude des contrats de l'impossibilité ou se trouvent un investisseur et un entrepreneur de signer un contrat qui représenterait la règle de sélection et de gestion optimale du projet.

I.2. L'endettement autant que multiplicateur de la rentabilité

Dans un monde où l'accès au crédit n'est pas rationné, où chacun peut emprunter ou prêter au même taux sans limites, la structure de financement de l'entreprise reste cependant indéterminée. L'actionnaire peut modifier sans effort une répartition entre dette et fonds propres, qu'il juge inadéquate, par achat ou vente de créances.

Ce résultat dû à Modigliani et Miller, pour paradoxal qu'il soit, est d'une grande robustesse théorique. Mais il contredit le discours usuel qui fait du ratio d'endettement une grandeur critique de l'analyse financière. Une première manière de lever ce paradoxe est de prendre en compte l'effet de la fiscalité sur les profits. Les intérêts étant déductibles, les entreprises (et leurs actionnaires) sont incitées à s'endetter au maximum.

Néanmoins elles sont freinées dans leur élan par le coût qu'entraînerait une faillite éventuelle, celle-ci est d'autant plus probable que l'endettement est important. On suppose ici que l'entreprise est liquidée, aussitôt qu'elle est dans l'impossibilité de faire face au service de la dette. Une notion de taux d'endettement optimal émerge de cette discussion.

Toutefois, cette construction est fragile, car étroitement conditionnée par l'existence d'un impôt sur les bénéfices. En son absence, l'endettement serait totalement déconseillé. Une façon plus réaliste de concilier les faits et la théorie consiste dans la prise en compte d'un comportement spécifique des managers de l'entreprise.

Le coût de la faillite ne se résume pas pour eux à une perte en capital, mais à un dommage professionnel difficilement réparable.

De même, l'hypothèse d'un accès illimité au crédit des investisseurs n'est pas vérifiée dans les faits. Les arbitrages postulés par Modigliani et Miller ne sont pas toujours réalisables. Le choix du manager va consister à maximiser le résultat sur lequel il est jugé, c'est-à-dire la rentabilité financière de l'entreprise (celle des fonds propres). Mais il doit se garder aussi de générer une volatilité trop grande de ses résultats qui lui attirerait les reproches de ses actionnaires et augmenterait à son détriment le risque de faillite.

L'intensité avec laquelle il est fait usage de l'effet de levier dépend donc du choix des dirigeants de l'entreprise. Mais ils devront composer avec la volonté de leurs prêteurs, banquiers ou porteurs de titres, qui vont les borner par une norme d'endettement ; norme en vigueur pour le secteur considéré, en partie conventionnelle, en partie héritée de l'histoire passée. Une hypothèse forte sera de considérer dans la suite que les créanciers et les débiteurs perçoivent le risque (au moins le risque non diversifié) de façon assez parallèle.

Quand l'environnement paraît à tous moins risqué, les chefs d'entreprise s'enhardissent et les banquiers deviennent moins regardants. L'évolution cyclique de la perception du risque explique, mais aussi est expliquée, par l'évolution du cycle des affaires.

I.3. Endettement et Croissance

Sur le plan macro-économique, le taux d'endettement est limité par la disponibilité des fonds prêtables par les ménages (laquelle en première approximation est indépendante du taux de croissance). Le taux de croissance « autorisé » à l'économie par les conditions financières du moment est donc entièrement déterminé. Il est d'autant plus élevé que le taux d'intérêt réel est bas, que la rentabilité économique est élevée et que le risque perçu est faible.

On en déduit, en passant, le contenu des politiques propres à lever les obstacles à la croissance: un partage de la valeur ajoutée favorable aux entreprises, une politique monétaire

accommodante, etc. Délogeant le plan normatif, force est de constater le rôle joué par l'état psychologique de l'investisseur vis-à-vis du risque. Un regain de confiance ou au contraire une méfiance accrue peuvent modifier le cours des choses. Le taux de croissance « autorisé » doit être confronté au taux de croissance « naturel » de l'économie, celui fixé par la croissance de la population active et par le progrès technique (supposé non incorporé). Si le premier l'emporte sur le second, l'économie tendra vers le plein emploi.

Divers tensions entraînant une dégradation de la rentabilité économique seront la force de rappel qui fera coïncider de nouveau taux « autorisé » et taux « naturel ». Dans le cas contraire, le chômage ira croissant, faute pour l'économie d'avoir pu accumuler un capital suffisant. Il s'agit alors d'un chômage de sous-capitalisation.

Enfin il est important de souligner que le lien entre croissance économique et endettement est double : à court terme, une augmentation de l'endettement soutient la demande domestique et la croissance.

Les cycles d'endettement et de désendettement sont donc corrélés avec le cycle économique. À plus long terme, un niveau d'endettement trop élevé entrave le potentiel de croissance.

II. La théorie de l'intermédiation bancaire

Jusqu'aux années cinquante, la théorie n'intégrait pas véritablement les banques et les institutions de crédits du fait que les agents interviennent de manière décisive dans la transmission de l'épargne à l'investissement ainsi que dans la création monétaire. La mise en évidence théorique de l'intermédiation financière s'est faite, à la fin des années cinquante à partir de l'étude d'une économie de marchés financiers. Les travaux de pionniers de R.W. Gold Smith en 1955 et de J.G. Gurley et E.S. Shaw en 1955 et 1956 ont enchaîné la montée de l'institutionnalisation du processus de l'intermédiation financière dans l'économie américaine.

Dans une approche beaucoup moins récente Gold Smith s'est interrogé sur les raisons de la complexité croissante des systèmes financiers des économies contemporaines. Pourtant, cette approche n'a pas permis d'expliquer ni de justifier la prolifération des intermédiaires

financières dans les économies en développement¹⁰¹. Cette justification sera, par ailleurs fournis par Gurley et Shaw (1960) dans « Money in a theory of finance » qui, pour la première fois, analysèrent des institutions financière par rapport à leur fonction d'intermédiation en s'interrogeant sur le processus de financement de l'activité économique. En fait, la notion d'intermédiation financière a connu une profonde mutation dans le temps suivant les définitions et les interprétations des théoriciens et des praticiens.

En général, les économistes ont repris la terminologie anglo-saxonne, développée par Gurley et Shaw, à savoir « Intermédiation », qui est défini comme le processus d'ajustement des besoins et des capacités de financement par l'intervention d'un agent spécifique, l'intermédiaire financier, dont le rôle consiste à collecter l'épargne des prêteurs ultimes par émission des titres indirects en vue de financer les emprunteurs ultimes par acquisition des titres primaires.

Le modèle d'intermédiation financière de Gurley et Shaw¹⁰² a sans doute présenté l'expression théorique la plus synthétique de l'intermédiation et leur cadre conceptuel demeure actuel et suscite même un regain d'intérêt avec le développement des marchés.

Ce cadre est construit à partir de la distinction entre finance directe et finance indirecte. Sur la très longue période, l'évolution de la structure financière de l'économie semblerait marquée à la fois par un glissement de la finance directe vers la finance indirecte de l'activité bancaire traditionnelle de crédit et de création monétaire (désintermédiation bancaire) au profit de la gestion collective de l'épargne.

D'après l'approche de Gurley et Shaw¹⁰³, il s'avère que l'intermédiation financière monétaire ou non monétaire est une intermédiation de bilan qui engage d'une part les éléments du passif de l'intermédiaire (capital + ressources de dépôts, de souscription, de primes ou de titres) et investi d'autre part, les éléments de l'actif de ce même intermédiaire.

Il est vrai que le développement des marchés de capitaux, des produits et l'émanation de la déréglementation et la dérégulation ont totalement transformé la notion classique

¹⁰¹ Chichti Jamel Eddine (2000) : « Intermédiation financière des banques et des assurances ». Imprimerie officielle, 446p.

¹⁰² Lagoute Christine (2005) : « Le paradoxe des banques britanniques », Revue d'économie financière n°77.

¹⁰³ Gurley et Shaw (1974) : « la monnaie dans une théorie des actifs financiers », Guigas

d'intermédiation de bilan (finance indirecte) où l'on parle davantage d'intermédiation de marché (finance directe) au niveau de la bourse des valeurs mobilières, au niveau du marché monétaire, courtage, négoce...

De manière générale, l'intermédiation financière est l'activité développée par les agents financiers qui s'interposent pour faciliter l'adéquation en quantité de l'offre à la demande de capitaux. On distingue donc deux types d'intermédiations à savoir :

- L'intermédiation du bilan ; intermédiation active ; finance indirecte.
- L'intermédiation du marché ; intermédiation passive ; finance directe.

Sous l'impact de la pléthore des innovations financières et suite aux mouvements avancées de l'information financière et économique , la théorie de la banque et la structure de son intermédiation financière ont été complètement transformées avec des profondes mutations durant les dix dernières années . En effet l'analyse économique de la banque se fonde généralement sur une définition globale qui suggère dès le départ la notion d'intermédiation : l'institution reçoit des dépôts, y compris des dépôts immédiatement exigibles, et, en contrepartie, octroie des prêts a priori non négociables et non liquides. C'est dans la réalisation simultanée des deux opérations de dépôt et de crédit que la théorie trouve les motifs essentiels de la contribution de la banque à l'optimum économique.

Ces raisons tiennent en définitive aux déficiences d'une finance de pure marche et se définissent par trois grandes fonctions qui sont trois types d'intermédiations, celles de la liquidité, du risque et de l'information.

II-1 L'intermédiation de la liquidité par la banque

Il généralement admis que la crise financière actuelle est née de l'enchaînement de deux phénomènes : Les dysfonctionnements de la titrisation don't fut la source d'origine, puis sa propagation par une contraction contagieuse de la liquidité sur les marchés monétaires et financiers¹⁰⁴. Ces deux phénomènes ne sont d'ailleurs pas indépendants. C'est bien parce que la dispersion des risques inhérents à la titrisation a conduit à une opacité généralisée des actifs et des institutions que la liquidité s'est effondrée.

Touefois l'originalité de cette crise tient, notamment, à ce que la contagion systémique n'était pas liée, du moins au départ, à un problème de solvabilité. Ce n'est pas une dépréciation de la valeur fondamentale des actifs ou des institutions, mais leur illiquidité qui a alimenté le processus de diffusion en chaîne. Plus précisément, la contraction de la liquidité s'est répercutée de marchés en marchés pour mettre en difficulté certaines institutions qui se sont trouvées incapables de faire face à leurs engagements.

Dans ce contexte, la réglementation des fonds propres a fait preuve de son insuffisance, puisque ce n'était pas d'insolvabilité dont il s'agissait. C'est l'affaîssement de la liquidité qui a provoqué l'écartement entre les prix de marché et la valeur fondamentale des actifs ; c'est cet écartement qui a généré les pertes que l'extravagante comptabilisation en valeur de marché a objectivées. La défaillance du système de régulation se situe donc à un autre niveau. Il se dit d'ailleurs, à ce propos, que lorsque le Comité de Bâle s'est mis en place, son intention était de concevoir une réglementation harmonisée de la liquidité bancaire, parallèlement à celle de la solvabilité.

Il est communément admis que la mission traditionnelle des banques commerciales consiste à transformer des passifs exigibles à vue ou à court terme en actifs illiquides et à plus long terme. Les banques de dépôt détiennent des actifs illiquides parce qu'elles distribuent et détiennent des crédits accordés dans le cadre de relations bilatérales, sur la base d'informations privées : ils ne peuvent donc être négociés sur un marché. D'autre part, ces établissements disposent de ressources exigibles à vue qui servent de moyens de paiement et sont donc convertibles à tout moment en monnaie de la

¹⁰⁴ Pollin Jean-Paul. Réguler la liquidité bancaire . In: Revue d'économie financière, n°94, 2009. Dollar : fin de règne ? pp. 273-285

banque centrale ou de toute autre banque. Cette opération de transformation (ce déséquilibre entre les caractéristiques des actifs et des passifs) crée une instabilité potentielle, un risque de liquidité, susceptible d'entraîner une défaillance en chaîne du système bancaire. Sans doute pourrait-on imaginer un modèle différent dans lequel les banques gestionnaires des moyens de paiement détiendraient, en contrepartie, des dépôts des actifs liquides et sans risques (des titres de créances négociables de grande qualité).

Les crédits illiquides seraient alors portés par des institutions dont les ressources auraient des maturités adaptées aux échéances de leurs actifs. C'est ce modèle qui avait été proposé, il y a une vingtaine d'années, sous le terme de « banque éclatée » (ou narrow banking) et dont le principe était de séparer la fonction de gestion des moyens de paiement de celle de distribution du crédit . Une façon de pousser à l'extrême la segmentation entre les activités bancaires.

Un tel système aurait pour avantage d'éliminer, ou du moins de sérieusement limiter, l'instabilité liée à la transformation. Mais en même temps, elle réduirait à quasi néant la production de liquidité par les banques commerciales. Or, cette production est nécessaire au bon fonctionnement de l'économie, car les agents économiques souhaitent disposer d'une assurance liquidité pour faire face à des aléas de trésorerie (une chute imprévue de revenus ou un accroissement non anticipé des dépenses). Ce qui signifie qu'en l'absence de transformation par le système bancaire, une bonne partie des actifs productifs à échéance longue ne trouverait pas de financement. De plus, plusieurs arguments ont été avancés pour expliquer l'intérêt que présentait l'adossement d'actifs illiquides à des dépôts monétaires. Ainsi, les banques sont capables d'amortir les chocs macroéconomiques de financement et de liquidité (Gatev et Strahan, 2006)¹⁰⁵, ce qui favorise la stabilité de l'économie réelle.

En régime permanent, la transformation opérée par les banques commerciales, donc leur production de liquidité, ne pose pas de difficultés. La loi des grands nombres assure une bonne stabilité (ou du moins une bonne prévisibilité) du montant des dépôts : les fluctuations des comptes au niveau individuel se compensent. Ce n'est que lors de mouvements de panique, c'est-à-dire lorsque les agents décident ensemble de réduire leurs dépôts dans une ou plusieurs banques, que

¹⁰⁵ Pollin Jean-Paul. Réguler la liquidité bancaire . In: Revue d'économie financière, n°94, 2009. Dollar : fin de règne ? pp. 273-285.

l'instabilité du système se manifeste. Cela peut se comprendre comme une défaillance de la coordination, puisque le déséquilibre (ou encore « l'équilibre de panique ») est socialement inefficent. Et afin de bloquer son déroulement et d'éviter qu'il ne se manifeste, il est primordial de concevoir un système d'assurance des dépôts ou plus encore de solliciter l'intervention d'un prêteur en dernier ressort. Or, on sait que tout système d'assurance (surtout lorsque celle-ci est mal tarifiée) engendre un problème d'aléa de moralité (d'incitation à la prise de risques). Ce qui justifie la régulation bancaire. Mais en l'occurrence, les risques qu'il convient d'endiguer ne concernent pas seulement l'insolvabilité des établissements. L'assurance qui leur est offerte ne les incite pas uniquement à prendre en portefeuille des actifs trop risqués par rapport à leurs conditions de financement. Elle peut aussi les conduire à une gestion imprudente de leur situation de liquidité (à garder des liquidités insuffisantes pour faire face à leurs engagements en toutes circonstances).

Durant les vingt dernières années, les banques ont fortement réduit la part de leurs actifs liquides et notamment leur détention de titres publics. Parallèlement, elles ont subi une érosion constante de la part des dépôts dans leurs passifs qu'elles ont compensée par des émissions de titres de court terme et plus généralement d'emprunts sur le marché monétaire. Cela a réduit leur position de liquidité car les dépôts sont une ressource très stable, à la différence des financements désintermediés.

Les banques se sont ainsi rendues dépendantes des marchés pour une bonne part de leurs ressources et pour la titrisation de leurs créances. Elles ont fait un pari sur la liquidité de ces marchés, de sorte qu'elles se sont trouvées, à un moment donné, incapables de renouveler leur financement alors que leurs actifs sont, pour une bonne partie, à moyen-long terme et peu liquides. Le problème a été aggravé par les lignes de crédit qu'elles avaient consenties, notamment aux structures de titrisation (conduits et SVI - structured investment vehicle -, en particulier). Ce qui a constitué une ponction supplémentaire de leur liquidité. Quoi qu'il en soit, il paraît clair aujourd'hui que la régulation actuelle, principalement destinée à contenir le risque d'insolvabilité, doit être complétée pour prendre en compte le risque d'illiquidité.

La question qui se pose est Comment réguler le risque de liquidité dans l'intermédiation de bilan.

II-2 L'intermédiation et risque de liquidité

Dans l'activité bancaire traditionnelle d'intermédiation de bilan, le risque de liquidité se mesure par le calcul des écarts à un horizon donné entre les entrées de trésorerie générées par les actifs (remboursements et revenus d'intérêt) et les sorties provoquées par les engagements (remboursements de dépôts ou autres ressources, tirages sur lignes de crédit...).

Des «impasses» de cette nature peuvent être calculées à différents horizons, c'est-à-dire les écarts entre les déficits ou les excédents futurs qui devront être financés ou réinvestis. Les déficits pourront être comblés soit par la vente d'actifs liquides, soit par des emprunts à terme plus ou moins court sur le marché interbancaire, soit encore par refinancement auprès de la banque centrale.

la gestion du risque de liquidité consiste donc à s'assurer que ces opérations seront toujours possibles à un coût raisonnable pour la banque. Cette mesure du risque, simple dans son principe, comporte toutefois un certain nombre de difficultés quand à son l'application. D'abord parce qu'il existe une incertitude notable sur certaines échéances : du fait, par exemple, des remboursements anticipés d'emprunts, d'évolutions atypiques des dépôts ou des tirages sur les lignes de crédit. Ensuite, parce qu'au-delà des actifs et des passifs présents au bilan à un instant donné, il faut tenir compte de la « production future », c'est-à-dire des emplois et des ressources à venir, dont la prévision est naturellement soumise à diverses sources d'erreurs. Enfin, l'évolution des possibilités de couverture des impasses en liquidité est un exercice délicat. La capacité de se refinancer sur le marché interbancaire, notamment, peut être sérieusement remise en cause lorsque le rating de la banque est dégradé, ou en période de turbulences, comme l'on vient d'en faire l'expérience. Il en est de même pour ce qui concerne la liquidité présumée de certains actifs qui peut se déliter dans certaines circonstances et donc hypothéquer le financement d'un déficit de liquidité à un horizon donné. La gestion et le risque de liquidité définis en ces termes sont théoriquement faciles à réguler.

Il suffit, comme cela se pratique dans de nombreux pays, de fixer des ratios de structure de bilan. On peut ajouter à cette panoplie de règles, des recommandations de bonnes pratiques concernant l'organisation de la gestion de liquidité dans les établissements

(l'élaboration d'une politique et sa prise en charge par une structure clairement identifiée), la mesure, le contrôle et le reporting formalisé du risque de liquidité.

Ces recommandations incluent, également, la réalisation de scénarios visant à tester la robustesse des prévisions face à des situations extrêmes. C'est d'ailleurs ce type de propositions que, faute de réglementation aboutie, le Comité de Bâle sur la supervision bancaire (Basel Committee on Banking Supervision - BCBS) se borne à détailler.

En définitive, la régulation du risque de liquidité est assez facile à concevoir lorsqu'il s'agit de l'intermédiation de bilan, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de s'assurer de la coïncidence entre des entrées et des sorties de trésorerie engendrées par l'écoulement d'actifs et de passifs fixés au bilan, donc raisonnablement prévisibles. Le risque de liquidité est, en revanche, beaucoup plus difficile à appréhender et à réguler lorsqu'il s'agit de mesurer la situation d'un portefeuille constitué de titres qui n'ont pas vocation à rester au bilan jusqu'à leur échéance, c'est-à-dire lorsque l'on considère la liquidité de l'intermédiation de marché.

II-3 L'intermédiation de l'information

Dans un contexte d'asymétrie d'information, il est nécessaire de vérifier les informations pour atténuer l'effet d'asymétrie. Cette vérification est coûteuse mais nécessaire afin d'éviter, sur le marché du crédit, que les emprunteurs ne soient incités à annoncer ne pas pouvoir rembourser puisqu'aucune preuve d'information ne prouve le contraire. Pour certains auteurs tel que Artus¹⁰⁶, l'intermédiation apporte un soutien à la relation emprunteur-prêteur mais également la relation intermédiaire-déposant. L'intermédiation est une solution pour compenser plusieurs imperfections du marché dues à l'asymétrie d'information en diminuant le coût lié à la collecte de l'information et en stabilisant le risque d'illiquidité. Elle permet d'améliorer la précision et la fiabilité de l'information tout en conservant une certaine confidentialité des informations.

L'intermédiation peut être effectuée par les banques. Celles-ci peuvent jouer un rôle important pour contrecarrer l'asymétrie d'information car elles possèdent des informations sur les firmes. Par leurs relations de long terme avec leurs clients, les banques recueillent des

¹⁰⁶ Philippe, G. "Incertitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés financiers". Art.cit (n°6), p. 64

informations les concernant et organisent, en fonction, une ligne de crédit. Cette relation de confiance qui s'installe est due à la réputation. C'est dans ce sens que l'économiste Tobin en 1989 annonce que les relations de long terme par intermédiation permettent de distinguer la qualité des emprunteurs et installent un climat de confiance.

Pour certains auteurs tels que Diamond en 1984, la banque est amené à effectuer un travail de surveillance à moindre coût par des clauses restrictives, et ainsi amoindrir la possibilité d'aléa moral. De ce fait les banques doivent obtenir des fonds pour transférer ces fonds des épargnants vers les emprunteurs afin de respecter l'efficacité de l'économie.

Par leur position, les banques ont la possibilité de proposer des contrats pour prémunir les prêteurs d'un risque d'aléa moral venant de la part des emprunteurs. Si les banques jouent le rôle d'intermédiaire dans la perfection de l'information, alors des effets bénéfiques pourraient en découler. Sharpe en 1990 développe que si les banques ont en leurs possessions plus d'informations de natures plus précises et fiables, alors elles prêteront à un taux plus bas.

En effet, le taux élevé des prêts est conçu pour se prémunir du risque de défaillance et augmente avec l'incertitude concernant la qualité des emprunteurs.

1. Natures et dimensions de l'information

La distinction entre information soft et hard a été étudiée depuis longtemps de manière implicite (Petersen 2002). Dans la littérature théorique, la distinction entre finance directe et indirecte, et la supériorité des banques est mise en évidence grâce à la capacité supérieure de celles-ci à collecter et à produire de l'information¹⁰⁷. Cependant, les agences de notations fournissent également de l'information au marché. Toute la différence porte sur la nature de l'information produite.

Généralement l'information disponible sur le marché repose principalement sur les documents comptables et sociaux, ce qui en fait de l'information hard. Les banques, à travers leur relations privilégiées avec les emprunteurs, peuvent générer de l'information

¹⁰⁷ Diamond D.W. [1984], "Financial intermediation and delegated monitoring", *The review of economic studies*, Vol. LI (3), № 166, July, pp. 393- 414.

supplémentaire soft : honnêteté du chef d'entreprise, ses capacités, sa stratégie, etc.

Une première dimension permettant de distinguer les deux types d'informations concerne leur nature. L'information hard peut se résumer à des chiffres. En finance, il s'agit de bilans comptables, de rentabilités des titres, etc. L'information soft est généralement sous forme de texte. Elle inclue des opinions, des idées, des projets, des commentaires, etc. La nature quantitative de l'information hard la rend plus facile à collecter, stocker et transmettre.

Une seconde dimension concerne la manière de collecter ces deux types d'information. Pour l'information hard la collecte est impersonnelle, et ne dépend pas du contexte dans lequel elle a été produite.

Cette caractéristique permet d'étendre géographiquement et temporellement la zone de collecte de l'information. L'information hard étant également plus facilement comparable,

la séparabilité du processus de collecte et de l'utilisation de l'information est possible. Certes, on peut toujours construire un indicateur quantitatif à partir d'une information soft.

Le problème concerne la comparabilité de cet indicateur, qui demeure dépendante du contexte de la collecte de l'information et de la construction de l'indicateur. Compte tenu de cette dernière caractéristique, il est plus facile de déléguer l'activité de collecte et de production de l'information, voire même le processus d'utilisation de l'information, c.à.d. la prise de décision. Toutefois, cette caractéristique impose des restrictions sur l'information utilisable, puisque celle-ci doit être prévisible. Néanmoins, c'est bien cette prévisibilité qui permet la mise en place d'instructions qui guident la collecte de l'information et sa délégation. Ce cadre formel d'instructions et de règles doit cependant intégrer les connaissances experts nécessaires pour que l'information soit utilisable dans le processus de production. La dimension du contexte dans lequel l'information est produite doit être retranscrite dans les instructions, qui permettent alors d'automatiser le processus de prise de décision. Enfin, une dernière dimension peut favoriser la distinction de l'information, est que l'information hard, de par ses caractéristiques décrites auparavant, est (facilement) contractuelle, contrairement à l'information soft.

2. Avantages, inconvénients et implications en matière d'intermédiation bancaire

La réduction des coûts de transaction est le premier avantage de l'information hard. Elle provient de plusieurs sources. Les technologies de production qui reposent sur du hard sont plus facilement automatisables. L'économie des coûts liés à l'automatisation de la collecte et de la production de l'information fournit des gains de productivité. Le hard est également plus standardisé, ce qui permet des économies de gamme supplémentaires dans le processus de production. Le recours au hard peut également accroître la compétitivité du marché, en élargissant sa taille, que ce soit au niveau du segment de marché ou de la zone géographique d'activité. Enfin, dans la mesure où l'information hard est plus facilement transmissible, son utilisation réduit l'avantage compétitif de son producteur, ce qui était le cas pour les banques et la production d'information grâce aux relations de long termes.

La facilité de stockage de l'information hard réduit son coût en vue d'une décision future basée sur cette information. Compte tenu de son indépendance du contexte dans lequel elle a été produite, l'information hard peut être ainsi plus facilement transmise entre les différents agents participant au processus de décision dans une organisation.

Ces individus ne doivent plus faire partie du processus de production de l'information pour l'utiliser dans leur décision.

L'utilisation de l'information hard nécessite moins d'inputs dans le processus de prise de décision. Cette prise de décision nécessite une réduction de l'information disponible afin d'éviter la "sur-information" et de concentrer l'information indispensable dans le hard. Cela est d'autant plus crucial que l'organisation est importante et que nous nous déplaçons vers des niveaux hiérarchiques supérieurs. Cependant, la concentration de l'information dans le hard peut biaiser la décision, particulièrement dans le cas du crédit aux PME, qui seront alors rationnées.

L'opposition du hard vs soft correspond à un arbitrage entre la réduction des coûts de collecte et de processing (de transaction, de production et de stockage) de l'information contre une perte au niveau de la précision et de la profondeur de l'information. Cependant, une partie de l'information pertinente demeure sous forme soft. De plus, des problèmes de manipulation comptable peuvent biaiser l'information hard qui repose sur les documents sociaux de l'entreprise.

Un emprunteur peut également manipuler soit même les éléments qui pourraient rendre l'information hard à son sujet plus favorable à ses besoins de financement.

Section II - Les approches quantitatives du risque de défaut.

Une des préoccupations principales d'une banque est d'évaluer la solvabilité future de l'entreprise à partir de l'analyse des informations comptables qu'elle fournit, du fonctionnement de la relation entre banque et entreprise et de la conjoncture économique globale et sectorielle.

Il s'agit principalement d'une approche quantitative, même si des éléments qualitatifs tels que l'évaluation de la qualité des gestionnaires peut être incorporée. L'information comptable est supposée contenir suffisamment d'informations pour élaborer un diagnostic fiable.

L'utilisation de modèles dans le cadre de la décision de prêt est justifiée par quatre considérations.

- Premièrement, les modèles d'évaluation du risque de prêt permettent de réduire le temps requis pour l'évaluation de la demande de prêt.
- Deuxièmement, les modèles améliorent le processus de décision de prêt en spécifiant les interrelations entre les différents éléments du processus de prêt et facilitent une visualisation complète et mieux structurée de la situation.
- Troisièmement, les modèles contribuent à assurer une certaine cohérence dans les décisions de prêt relevant d'un même officier ou entre celles prises par différents officiers de prêt.
- Quatrièmement, les modèles permettent d'atténuer le biais des décideurs à accorder des poids élevés aux facteurs, indicateurs ou signaux allant en sens contraire de celui souhaité.

Il n'y a aucune manière sûre d'identifier si une entreprise va faire défaut. Le but de l'estimation du risque de crédit est, donc, de classer les clients par catégories, dont chacune est homogène en termes de sa probabilité de défaut. Les modèles de prévision de faillite d'entreprises ont fait l'objet de nombreuses recherches théoriques et pratiques. Les trois principaux sujets dans la recherche empirique de faillite sont : la théorie, la sélection d'échantillon et la méthodologie .

Les modèles d'estimation du risque de crédit peuvent être classés en trois grandes catégories:

- les méthodes basés sur le jugement humain,
- ceux basés sur l'intelligence artificielle .
- les méthodes statistiques.

Cette dernière peuvent être aussi sous-classifiés en :

- méthodes économétriques basés sur des données comptables ,
- les modèles structurels et les modèles hybrides.

Le risque de crédit comporte en fait deux aspects distincts : d'une part le risque de défaut, et d'autre part le risque de recouvrement. Cette section est plus particulièrement centrée sur les approches quantitatives du risque de défaut, ce qui n'exclut pas certaines remarques préliminaires sur cette notion de recouvrement.

I. Les modèles d'estimation du risque de crédit

Il n'y a aucune manière sûre d'identifier si une entreprise va faire défaut. Le but de l'estimation du risque de crédit est, donc, de classer les clients par catégories, dont chacune est homogène en termes de sa probabilité de défaut. Les modèles de prévision de faillite d'entreprises ont fait l'objet de nombreuses recherches théoriques et pratiques. Les trois principaux sujets dans la recherche empirique de faillite sont : la théorie, la sélection d'échantillon et la méthodologie .

Les établissements de crédit se sont adaptés aux évolutions rapides de leurs environnements. En effet l'instauration de techniques permet de visualiser rapidement et efficacement les dangers potentiels sur chaque portefeuille. Avant toute chose la banque doit identifier et évaluer les risques avant de pouvoir les traiter.

Ainsi les modèles d'estimation du risque de crédit peuvent être classés en trois grandes catégories : les méthodes basés sur le jugement humain, ceux basés sur l'intelligence artificielle et les méthodes statistiques. Les méthodes statistiques peuvent être aussi sous-classifiés en : méthodes économétriques basés sur des données comptables , les modèles structurels et les modèles hybrides.

I.1. les méthodes basés sur le jugement humain

En effet depuis longtemps, les banques et les institutions financières ont classifié leurs emprunteurs en se fondant sur des techniques quantitatives et des éléments subjectifs. Cette méthode d'analyse est typiquement connue sous le nom du modèle basé sur le jugement humain. En dépit de plusieurs avantages, cette méthode présente aussi quelques inconvénients. Premièrement, développer des systèmes experts coûte cher en termes de ressources et d'argent. Deuxièmement, la transformation de la connaissance tacite sur les caractéristiques des emprunteurs à la connaissance d'organisation explicite est difficile sous un tel processus.

I.2. Les systèmes d'intelligence artificielle

La plus populaire méthode parmi les méthodes d'intelligence artificielle est celle du réseau de neurones. Cette méthode permet de modéliser des phénomènes linéaires et non linéaires à partir d'un jeu de données exemple et de variables explicatives. Les premières recherches remontent aux années 1940, mais il a fallu attendre les progrès de l'informatique et des outils mathématiques puissants pour renouveler l'intérêt pour ces techniques. L'utilisation de ces techniques dans la prédiction des défaillances a principalement été faite par Coats et Fant aux Etats-Unis¹⁰⁸

L'avantage principal des systèmes experts et des réseaux de neurones est le temps qu'ils permettent de faire gagner à l'analyste de crédit. Le deuxième avantage est la possibilité de rajouter de nouvelles règles et procédures.

Le principal reproche fait à cette technique est son incapacité à expliquer ses résultats. C'est donc une boîte noire avec des règles inconnues. La mise en place de cette technique requière par ailleurs des compétences particulières. Un deuxième reproche réside dans le fait que les règles s'appliquent d'une façon non différenciée. Certaines entreprises à analyser peuvent avoir des caractéristiques propres à elles. Les éléments qualitatifs ne sont pas non plus pris en considération par le système. Les règles à intégrer au système sont le fruit d'expériences individuelles des spécialistes, et donc subjectives. Il est ainsi difficile d'arriver à un consensus sur ces règles.

¹⁰⁸ Etheridge and Harlan, A Neural Network Approach to Financial Distress Analysis, Advances in Accounting Information Systems, 1996, page 201-222

1. Les méthodes statistiques

Il existe deux écoles de pensée dans l'utilisation des méthodes statistiques pour prédire le défaut. Une d'entre elles soutient que le défaut peut être modélisé en utilisant des données comptables et l'autre recommande l'emploi des données du marché. Une autre approche qui utilise des données comptables aussi bien que des données du marché pour prévoir la probabilité du défaut est l'approche hybride.

✓ *Les méthodes économétriques basées sur les données comptables*

L'une des premières tentatives connues de distinguer les compagnies basées sur leurs données comptables a été faite par Fitzpatrick (1932). Celui-ci a essayé de vérifier si les ratios financiers sont utiles, en différenciant des entreprises industrielles saines de celles qui ont fait faillite.

La première application de la méthode de l'analyse discriminante univariée dans la littérature financière est l'étude de Beaver date des années 70. Elle avait pour but d'analyser la capacité d'un seul ratio financier à classer les entreprises d'un échantillon initial et à prédire la faillite potentielle d'une entreprise sur un échantillon témoin.

Cette étude comporte deux volets. Premièrement, elle compare la moyenne des groupes pour un ratio donné. Deuxièmement, elle détermine le seuil critique du ratio, permettant de classer une firme dans un des deux groupes. Les firmes ayant un ratio de valeur supérieure au seuil critique, seront dans le groupe des entreprises saines, et celles ayant un ratio de valeur inférieure seront classées dans le groupe des entreprises potentiellement en faillite.

La valeur de la prédiction de cette méthode est évaluée sur la qualité de classification qu'elle effectue sur un échantillon témoin n'ayant pas servi à calibrer le modèle. La critique de cette méthode d'analyse discriminante univariée est donnée par Zavgren (1983) qui observe dans son étude, qu'étant donnée que l'on doit comparer les résultats de plusieurs ratios étudiés séparément, ces résultats individuels peuvent être conflictuels, sinon contradictoires dans certains cas, pour une même entreprise.

D'un autre côté, la méthode d'analyse discriminante multivariée est une combinaison de ratios qui, en tenant compte de leurs poids respectif, permet de classer toutes les entreprises d'un échantillon à l'aide d'un score Z.

Le poids de chacune des variables est attribué de façon à ce que la variance dans le groupe soit minimisée et que la variance entre les groupes soit maximisée. Pour fins de classification, un score Z critique est déterminé, au-delà duquel une entreprise est considérée comme saine et en deçà duquel elle est considérée comme potentiellement en défaut.

Cette méthode dont la première application fut l'étude d'Altman, répond à la principale critique de la méthode univariée. Altman élabore un modèle discriminant à partir d'un échantillon composé de deux groupes, l'un étant formé de compagnies en faillite, l'autre de firmes saines.

La fonction discriminante finalement retenue a été celle qui a satisfait aux quatre conditions suivantes :

- 1) Présenter le meilleur pouvoir discriminant et les résultats les plus fiables : les variables explicatives de la fonction doivent également posséder une bonne capacité discriminante.
- 2) Permettre la prise en compte de plusieurs variables simultanément ainsi que de leurs interrelations.
- 3) Fournir des prévisions avec la meilleure précision possible.
- 4) Finalement, le jugement de l'analyste intervient également pour sélectionner telle ou telle variable.

La combinaison linéaire des ratios discriminant le mieux les deux groupes d'entreprises à laquelle Altman aboutit, sont la suivante :

$$\text{Z-Score} = (1.2 * \text{fonds de roulement} / \text{actifs totaux}) + (1.4 * \text{bénéfices non repartis} / \text{actifs totaux}) + (3.33 * \text{bénéfices avant impôt et taxes} / \text{actifs totaux}) + (0.6 * \text{valeur de l'équité au marché} / \text{passif totaux}) + (0.999 * \text{ventes nettes} / \text{actifs totaux})$$

Les résultats montrent que pour un Z-score $< 2,675$ l'entreprise pourrait être classifiée en situation de faillite, plus exactement, un Z-score $< 1,81$ signale la faillite dans un délai de 1 an et un Z-score $> 2,99$ suggère que l'entreprise est en bonne santé financière.

Le modèle du Zeta score présenté dans le texte d'Altman et al. Dans les années 77 constitue une version améliorée du modèle d'analyse discriminante multivariée d'Altman .

Ce modèle combine des données financières disponibles dans les états financiers de la firme et des valeurs au marché.

L'analyse discriminante était la procédure statistique dominante pour la prévision des défauts jusqu'aux années 1980. Cependant, il y a des problèmes évidents avec les acceptations de cette méthode dont certains sont: l'hypothèse sur la normalité, l'égalité des matrices de variance-covariance et aucun ajustement pour la multicollinéarité. Par conséquent, cette approche est de plus en plus remplacée par l'analyse probabiliste, qui est l'outil jusqu'ici le plus généralement utilisé de prévision des défauts.

✓ *Méthodes modernes de mesure du risque de crédit*

Trois grandes familles de modèles d'évaluation de la dette risquée coexistent :

- a) les modèles structurels
- b) les modèles à forme réduite
- c) les modèles économétriques

L'approche structurelle modélise le processus économique du défaut, tandis que les modèles économétriques décomposent les prix de dette risquée afin d'estimer le défaut.

a) Les modèles structurels

L'approche structurelle de l'évaluation de la dette risquée a été initiée par Merton en 1974, elle est basée sur la modélisation de l'évolution du bilan de l'entreprise. Ces modèles s'appellent « modèles structurels » parce qu'ils essaient de prévoir la probabilité de défaut en utilisant la structure de capital de la firme. Dans le modèle de Merton, l'action et la dette d'une entreprise sont considérées comme des produits dérivés sur sa valeur de marché (dénote A) et peuvent donc être évaluées dans le cadre de la théorie des options. Le prix d'exercice est le niveau de la dette (dénote D) et

l'échéance est la maturité de la dette. Si à l'échéance, la valeur des actifs de l'entreprise est plus grande que la valeur de sa dette, alors les actionnaires de l'entreprise exerceront l'option pour racheter les actifs en remboursant la dette. Cependant, si la valeur des actifs de l'entreprise est inférieure à la valeur de sa dette ($A < D$), alors l'option ne sera pas exercée et l'entreprise fera défaut.

La probabilité du défaut jusqu'à l'échéance (1 an) est égale à la probabilité que l'option ne soit pas exercée. Pour déterminer la probabilité du défaut, la valeur de l'option d'achat est calculée. Les valeurs non observables sont : la valeur marchande des actifs (A) et la volatilité des actifs (σA). Pour calculer la distance au défaut (DD), les variables prises en considération sont : la valeur marchande des actifs (A), la volatilité des actifs (σA) et le montant de la dette (D) :

La distance au défaut représente le nombre d'écarts type entre les valeurs des actifs et la valeur de la dette. Plus la distance au défaut est élevée, plus la probabilité du défaut est faible.

Une première limite de ce modèle est que le défaut n'arrive qu'à l'échéance de la dette. Cette limite a été corrigée par Black et Cox (1976), Longstaff et Schwartz (1995) et Briys et de Varenne (1997). Ils présentent, entre autres, une autre méthode qui utilise l'option barrière, ce qui permet d'obtenir plus de flexibilité pour la date de défaut. La deuxième limite du modèle de Merton est que ce modèle se base également sur une hypothèse simplificatrice : une seule émission obligataire zéro-coupon.

Un certain nombre de travaux ont suivi : le principal travail dans ce secteur a été effectué par Geske (1977) et Leland (1994).

Moody's KMV emploie ce cadre théorique pour prévoir le défaut et pour arriver à la fréquence de défaut espérée (EDF) des entreprises.

b) Les modèles de forme réduite

Cette approche de l'évaluation de la dette risquée qui remonte à l'étude de Pye en 1974 a été popularisée par de nombreux travaux et en particulier suppose que le taux de recouvrement est une fraction connue de la valeur nominale des obligations à la date d'échéance. Duffie et Singleton en 1999 suppose que le taux de recouvrement est une fraction connue de la valeur nominale des

obligations juste avant l'échéance. Dans les modèles dits à forme réduite, et contrairement aux modèles structurels, le défaut est considéré comme un événement imprévisible dont la loi est gouvernée par un processus stochastique appelé intensité d'arrivée ou taux de hasard. Aussi ces modèles ne modélisent pas le processus économique menant au défaut.

Les modèles non-structurels ou de forme réduite ne dépendent pas de la structure de bilan de l'entreprise et, par conséquent, sont connus généralement sous le nom des modèles « de forme réduite ». Le défaut se produit seulement après une réduction en valeurs des actifs au seuil de défaut (égale au niveau de dette). Ce processus implique que la probabilité de défaut approche de façon constante zéro, à fur et à mesure que la maturité diminue.

c) Les modèles économétriques

Les modèles de type économétrique, utilisés entre autres par Ohlson (1980) et par Zavgren (1985), visent à estimer la probabilité d'occurrence d'un événement (faillite ou non-faillite) étant donné la valeur des variables indépendantes pour une entreprise donnée. Étant formé à la base d'une fonction probabiliste cumulative normale dans le cas d'analyse de type probit ou d'une fonction logistique pour une analyse logit, ces types d'analyse ne requièrent pas de covariance équivalente dans les groupes, contrairement à l'analyse discriminante. L'analyse logistique donne un poids aux variables indépendantes et un score Z pour chaque firme ; elle permet donc de juger de l'importance statistique de chaque indicateur. Cette technique laisse donc moins de place aux erreurs d'interprétation et à la raisonnement du décideur.

Enfin, les techniques probit et logit indiquent le degré de risque d'un prêt, et non seulement une classification en terme de probabilité de faillite. Or, comme mentionnait Taffler (1984), il est beaucoup plus important pour un officier de prêt d'estimer le degré de risque et les difficultés financières éventuelles que de chercher à estimer le résultat final d'un prêt.

Le choix entre les modèles logit et probit est moins important, car tous deux donnent des résultats très semblables. L'analyse discriminante sépare un échantillon en deux groupes: défaut et non-défaut. Les modèles logit et probit sont plus utiles dans le choix des observations avec une probabilité plus élevée d'appartenir à un certain groupe. Beaulieu (2003) utilise les données d'une banque canadienne pour développer un modèle de défaut parcimonieux, en obtenant des probabilités

de défaut très précises. Nous avons pris ce modèle comme référence dans notre analyse, ainsi que le modèle RiskCalctm et le modèle d'Altman, pour comparer la performance de notre modèle en utilisant différentes méthodes statistiques.

II. L'approche par les ratings.

L'orientation marquée en faveur de l'introduction et de la généralisation des systèmes de notation interne est incontestablement une des grandes novations de la réforme. En fait, cette approche s'inscrit dans une démarche de responsabilisation accrue des établissements, déjà consacrée dans le domaine des risques de marché au cours des années récentes et reflétant à la fois complexité et sophistication croissantes de l'activité bancaire et financière, la différence entre les types d'activité et les types d'établissement, et aussi la difficulté toujours plus aiguë pour appréhender la surveillance des risques à travers une approche essentiellement juridique et/ou par l'application de ratios simples, mais dangereusement réducteurs.

Au cours des années récentes, des progrès importants ont été entrepris pour formaliser la mesure du risque de crédit, d'abord par des travaux de nature académique et plus encore par les établissements eux-mêmes, en tout premier lieu les grandes banques internationales. Aujourd'hui, la quasi-totalité d'entre elles mettent en oeuvre des méthodes formalisées de mesure du risque de crédit, et poussent les feux pour intégrer ces méthodologies à la mesure du coût économique du capital, incorporant également, dans une approche plus globale, les risques de marché, les risques de taux et les risques opérationnels.

L'enthousiasme des régulateurs de Bâle pour la mise en place de systèmes de notation interne dans les banques est même apparu renforcé dans la nouvelle mouture soumise à concertation en 2001 puis 2003. Un tel activisme a d'ailleurs sans doute suscité les réticences de certains régulateurs domestiques qui ont exprimé une réserve de plus en plus marquée quant à l'opportunité d'une marche forcée vers l'IRB pour toutes les banques assujetties.

En effet, alors qu'initialement les systèmes de rating interne n'étaient censés ne s'appliquer, dans un premier temps, qu'aux établissements les plus sophistiqués, la seconde version de la proposition a envisagé une quasi-généralisation des méthodes de rating interne

pour l'ensemble des établissements des pays membres de l'Accord à l'horizon de la mise en application dudit Accord,

Aborder l'approche actuarielle des événements de crédit par les ratings nécessite de bien définir les caractéristiques de ces derniers sous quatre aspects : l'horizon d'estimation, la dépendance par rapport aux cycles économiques, l'homogénéité sectorielle et le niveau de granularité retenu.

II.1. L'horizon d'observation des entreprises

Les deux méthodologies de rating sont généralement appréhender par les institutions de crédit : la méthode *at the point in time* et *La méthode through the cycle*

la méthode at the point in time :

Cette méthode considère le défaut à court terme et à une date donnée (en général 1an) et se concentre sur l'évolution de la santé financière d'entreprise.

En effet cette méthode est fondée sur une anticipation à court terme de l'évolution d'une entreprise. Elle est, dans les faits, privilégiée pour l'attribution de ratings internes par les banques qui, pour chaque contrepartie, tiennent essentiellement compte des derniers exercices et des perspectives à court terme de chaque firme. Le calcul des EDF¹⁰⁹ par KVM crédit Monitor s'apparente également à ce type d'approche.

La méthode through the cycle :

Considère le défaut à moyen terme et s'intéresse à l'impact d'un retournement de la conjoncture sur la santé financière de l'entreprise. Elle ambitionne une anticipation à moyen terme des perspectives d'une contrepartie, intégrant l'impact potentiel d'un retournement de conjoncture. Dans ce cas, l'attribution de rating incorpore normalement la prise en compte d'un *stress testing scenario* (tests des états limites pour les ratings proposés par les agences de

¹⁰⁹-Expected Default Frequency estimation de la probabilité de défaut

rating).dans ces conditions, les agences changent le rating essentiellement dans la mesure où elles estiment qu'il y a une révision nécessaire du *stress scenario*.

Il faut souligné que les deux méthodologies de notation sont, dans la pratique, incompatibles, car il n'y a pas de liens stables entre elles. Dans ces conditions, il existe un risque que les banques utilisent en même temps ces deux approches sans en mesurer les erreurs induites. De même ces méthodes ne sont pas liées

II.2. Les arguments en faveur de l'IRB

Cette approche avait également pour objectif de constituer une puissante incitation pour la diffusion, dans l'ensemble des établissements, des méthodologies les plus abouties en matière de mesure du risque de crédit. Elle présente incontestablement des aspects novateurs et positifs non seulement pour la modernisation des techniques de mesure du risque à l'intérieur des banques, mais également pour la réduction du risque bancaire dans son ensemble, dès lors qu'elle sera effectivement appliquée car applicable.

Point particulièrement important, cette approche a été clairement acceptée et soutenue par la communauté bancaire. Elle exprime une volonté forte de transfert de responsabilité en matière de méthode et de moyens. Même si les autorités de régulation se voient attribuer un rôle accru dans la mise en oeuvre du système, l'étape ultime conduira les banques à définir elles-mêmes et à faire ensuite valider leurs systèmes de mesure de leurs risques. Ces méthodes pourront fortement différer établissement par établissement, et il s'agira pour les régulateurs de donner leur accord à des méthodes qui relèveront plus du « sur mesure » que du « prêt-à-porter ». Cette volonté des banques d'être acteurs de leur propre régulation - l'étape ultime étant le développement de modèles internes définissant les niveaux de fonds propres de manière endogène - est fondamentale, bien que l'enthousiasme pour le nouveau régime et la confiance dans la bonne fin des développements pour généraliser les méthodes de *rating* interne paraît un peu s'émousser à mesure que se rapprochent les échéances et que de nombreuses réticences se font entendre.

Par rapport à la méthode standard, les systèmes de notation internes devraient couvrir un champ nettement plus large : ils traiteront de l'ensemble des contreparties, qu'il s'agisse des grands emprunteurs, des petites entreprises ou du secteur retail.

Les notations internes ont pour objectif de traiter à la fois de la probabilité de défaillance, mais également de traiter des récupérations après défaillance.

Les systèmes de notation internes permettront de se livrer à des simulations et des analyses variantielles, au-delà de la seule mesure de la conformité réglementaire. À cet égard, les objectifs de la réforme privilégient plus l'amélioration des méthodes et des processus internes qu'ils ne se focalisent sur les normes quantitatives de fonds propres se substituant au ratio Cooke. Il est vrai que ce ratio, initialement jugé contraignant lors de son introduction, est aujourd'hui généralement respecté et même souvent dépassé. Le Comité de Bâle considère d'ailleurs qu'un renforcement des fonds propres réglementaires au plan mondial n'est pas une priorité, le « calibrage » initialement proposé des pondérations ayant pour objectif d'éviter précisément des modifications sensibles par rapport aux niveaux actuels.

Enfin, la réforme devrait avoir des effets accélérateurs bénéfiques pour le développement de la modélisation du risque de crédit. Après avoir fondé de grands espoirs sur l'utilisation rapide des modèles dans ce secteur, le Comité a été conduit à reconnaître, à l'issue d'un examen spécifique mené par un groupe de travail ad hoc, que les techniques de modélisation du risque de crédit, encore trop récentes, ne sont pas suffisamment élaborées pour servir de fondement à des normes réglementaires internationales. Mais, cette situation devrait être transitoire, au fur et à mesure que la robustesse des modèles de crédit sera mieux assurée.

Les propositions de Bâle et leurs évolutions ultérieures précisent clairement les objectifs ultimes de la réforme : réduire l'écart entre l'appréciation économique et stratégique de l'allocation des ressources en capital et les exigences réglementaires, en donnant une latitude accrue aux banques les plus sophistiquées.

III. L'approche par les modèles structurels.

En parallèle à l'approche par les ratings, le recours aux modèles structurels de valorisation de la firme a permis, à l'aide de nombreuses approximations empiriques, de dégager une estimation de la probabilité de défaut des entreprises cotées. Ce type de modèle qui présente l'avantage d'une vision dynamique n'est cependant pas sans faiblesse.

III.1. Le modèle de Merton

L'idée principale de modèles structurels est basée sur l'article fondateur de Merton, où un défaut est provoqué quand une entreprise n'arrive pas à rembourser ses obligations ou ses dettes. Dans l'article original de Merton, la valeur de l'entreprise est modélisée comme dans le modèle de Black-Scholes.

Le premier article sur le risque de crédit apparu dans la littérature est celui de Merton, paru en 1974 dans le *Journal of Finance* sous le titre "On the Pricing of Corporate Debt : The Risk Structure of Interest Rates". Pour la première fois, un modèle de valorisation était proposé pour des obligations émises par des firmes dont le risque de défaillance n'était pas négligeable. Ainsi, Merton s'inscrit comme le précurseur des travaux menés sur le risque de crédit. Cette approche fut ensuite prolongée et certaines hypothèses faites par Merton ont pu être relaxées.

Ce modèle décrit le risque de crédit en utilisant les principes du *pricing* d'options proposés par Black et Scholes (1973). Il fonctionne à partir de la valeur de la firme entrepreneuse et de l'échange d'option sur cette valeur intervient entre le prêteur et l'actionnaire à l'occasion d'un prêt. Le dit modèle est développé sous les hypothèses suivantes :

- ✓ Il n'y a ni coûts de transaction, ni taxes, ni problèmes d'indivisibilité des actifs.
- ✓ Il existe un marché où l'on peut prêter et emprunter au même taux d'intérêt.
- ✓ La vente à découvert des actifs est permise.
- ✓ Le théorème de Modigliani–Miller, selon lequel la valeur de la firme est indépendante de sa structure financière s'applique. Si V désigne la valeur de la firme, E la valeur de marché des actions et B la valeur de marché des obligations :

$$V = E + B$$

- ✓ La courbe des taux est plate et connue avec certitude.
- ✓ La dynamique de la valeur de la firme, V , est décrite par une diffusion satisfaisant l'équation différentielle stochastique suivante :

$$dV_w = (\alpha V_w - C) dt + \sigma V_w dW_w$$

où α est le taux de rendement instantané de la firme par unité de temps, C le versement de la

firme par unité de temps à ses porteurs d'obligations ou à ses actionnaires (. des paiements d'intérêts ou des dividendes), σ^2 la variance instantanée des rendements de la firme par unité de temps et x un mouvement brownien standard.

Supposons qu'il existe un actif dont la valeur de marché, Y , peut s'écrire comme une fonction de la valeur de la firme et du temps, i.e. $Y = H(V, t)$. Alors, le prix de cet actif satisfaisait l'équation différentielle suivante :

$$\frac{\sigma^2}{2} V^2 H_{VV} + (R_V - C) H_V - rH + H_t + C_Y = 0$$

Où C_Y est le coupon ou le dividende du titre Y par unité de temps, et $H_x = \frac{\partial H}{\partial x}$ comme application de la formule précédente, Merton a étudié la valorisation de la dette d'une entreprise sous certaines hypothèses. Le passif de la firme se compose uniquement de deux sortes d'engagements : la dette et les actions. Il impose en outre certaines restrictions sur la dette : la firme promet de payer la somme B à ses créanciers à un instant spécifié f , et dans le cas d'un non-paiement à f , les créanciers reprennent immédiatement l'entreprise (et les détenteurs d'actions ne reçoivent rien). Enfin, on suppose que la firme ne peut pas émettre de nouvelles obligations ni payer des dividendes durant la période. Si on note par F la valeur de cette obligation, on a :

$$\frac{\sigma^2}{2} V^2 H_{VV} + rVF_V - rF - F_t = 0$$

Où $\tau = T - t$ le temps restant avant la maturité de l'obligation et donc $F_t = -F_\tau$. La condition initiale à $\tau = 0$ est

$$F(V, 0) = \text{Min}[V, B]$$

En effet, si à T , la valeur V de la firme est inférieure au montant B de sa dette, la firme est en situation de défaut, les créanciers se partagent V et les actionnaires ne reçoivent rien. Dans le cas contraire, ils reçoivent B .

On pourrait résoudre cette équation différentielle, mais Merton a remarqué que l'on pouvait

éviter de nombreuses difficultés en se ramenant à un problème déjà étudié. En effet, si l'on cherche à résoudre le problème complémentaire, à savoir déterminer la valeur de l'action $f(V, \tau)$. On a $f(V, \tau) = V - F(V, \tau)$ et on obtient comme équation différentielle vérifiée par f :

$$\frac{\sigma^2}{2} V^2 f_{VV} + rVf_V - rf - f_\tau = 0$$

avec comme condition initiale :

$$f(V, 0) = \max [0, V - B]$$

Cette remarque permet alors de résoudre de manière aisée les équations différentielles donnant $f(V, \tau)$ et $F(V, \tau)$. Ainsi, la détention des actions est-elle équivalente à celle d'un Call sur la valeur de la firme, de prix d'exercice B et de même maturité que la dette ; la détention des obligations est elle équivalente à la celle de la firme elle-même et d'une position courte sur le Call.

L'article de Merton a constitué la base de toute la littérature sur le risque de crédit. Néanmoins, l'approche semble quelque peu irréaliste. Elle suppose en effet que la banqueroute n'est constatée qu'à l'échéance de la dette, et que la firme est éventuellement liquidée pour permettre son remboursement. Il apparaît donc plus raisonnable de supposer qu'il existe un seuil pour la valeur de la firme au dessous duquel elle se déclare en faillite. Cette hypothèse, que l'on trouve pour la première fois dans l'article de Black et Cox, nécessite cependant une spécification du seuil de faillite. On peut par ailleurs douter que ce seuil soit constant au cours du temps, comme on le verra plus tard dans Longstaff et Schwartz, et ne dépende pas de l'évolution de la structure des taux.

Structure du modèle : l'actionnaire d'une entreprise endette pour un montant B , ne détient rien d'autre qu'une option d'achat de la situation nette de cette entreprise, de prix d'exercice B et de même maturité que la dette. Le prêteur a vendu quant à lui une option de vente de prix d'exercice B . le défaut intervient lorsque, à l'échéance de la dette, la valeur de la firme est inférieure à B . la firme revient dans ce cas au prêteur. Ce type de modèle est appelé modèle structurel, car il relie directement le risque de crédit à la structure financière de la firme. Le modèle de Merton permet d'obtenir un *spread* théorique de crédit. Ce dernier traduit

l'aversion au risque des investisseurs : il augmente avec le niveau de levier financier de la firme, il augmente également lorsque la volatilité de la valeur de la firme s'accroît.

Le mécanisme du modèle de Merton : soit V le processus stochastique de type brownien géométrique qui correspond à la valeur de la firme. Le défaut intervient à l'échéance de la dette si la firme ne parvient pas à faire face à ses engagements (Merton). V_T Est la valeur de marche des actifs de la firme à T .

Considérons l'obligation au passif de la firme $\bar{B}(V, T) = \min(B_T, V_T)$ à l'échéance T , avec B_T la valeur faciale sans risque de la dette venant de la maturité à T .

Soit S_T la valeur de marche des actions à T , $S_T = \max(0, V_T - B_T)$.

Par les calculs classiques du type Black et Scholes (1974), on déduit le lien entre valeur des actifs de firme, dettes de la firme et actions de la firme :

$$S = V N_1(k + \sigma_V \sqrt{T-t}) - B e^{-r_f(T-t)} N_1(k), \text{ avec } k = \frac{\ln\left(\frac{V}{B}\right) + \left(r_f - \frac{1}{2}\sigma_V^2\right)(T-t)}{\sigma_V \sqrt{T-t}}$$

On peut alors calculer la valeur de nombreux actifs à partir du modèle, comme résolution du lemme d'ito avec des états limites : obligations risquées, convertibles, dérivés de crédit.

Dans le modèle de Merton, les spreads de crédit s'accroissent avec le temps, pour des titres de dette de bonne qualité. Au contraire, concernant les titres de dette de faible qualité de crédit, le potentiel de redressement conduit à anticiper des spreads décroissants avec le temps¹¹⁰.

¹¹⁰ - Sur le plan des résultats empiriques, les résultats effectivement constatés sont mitigés par rapport à ce que ce type de modèle laissent attendre : un confort pour Sarig et Warga (1989). Fons (1994) plus contrasté chez Helwege et Turner (1997).

Les points faibles :

- 1- Dans le modèle, la firme ne peut faire défaut qu'à la maturité de la dette ;
- 2- La spécification des priorités liées aux séniorités de différentes dettes doit être apportée.
- 3- La valeur de la firme est une donnée difficile à identifier avec certitude, comme la valeur de marche des différentes dettes, s'agissant en particulier des dettes bancaires
- 4- Les spreads de crédit à court terme qui découlent du modèle présentent un caractère particulièrement irréaliste à court terme.
- 5- Absence de toute dimension principalagent.

Comparaison avec le Modèle de Geske

L'article de Geske (1977) considère un modèle à n flux monétaire, c'est-à-dire que la firme peut payer un nombre arbitraire de coupons d'intérêt sur sa dette. Ainsi, le modèle est beaucoup plus général que les 2 précédents puisque de considérer la dette de l'entreprise comme un zéro-coupon est une grande approximation. Geske et Johnson (1894) apportent une correction au modèle par rapport à la séniorité de la dette dans un exemple à deux périodes.

Par la suite, Chen (2013) reprend les travaux de Geske et Johnson (1894) et les généralisent pour un modèle à n périodes. En premier lieu, on définit d'abord chaque paiement de la firme comme étant $(K_1, K_2, \dots, K_n)$ avec comme maturité $(T_1, T_2, \dots, T_n)$. Chacun de ces paiements sera considéré comme des obligations zéro-coupons avec comme valeur courante D_t, T_i .

Par exemple, D_{T_2, T_3} représente la valeur présente au temps T_2 de l'obligation d'échéance T_3 . On définit ensuite les points de défaut de chacun des paiements comme $(\bar{A}_{1n}, \bar{A}_{1n}, \dots, \bar{A}_{nn})$.

Ces points de défaut sont la solution de l'équation $E^*_{T_i} = K_i$ pour $1 < i < n$ et $\bar{A}_{nn} = K_n$. $E^*_{T_i}$ représente la valeur de continuation des fonds propres au temps T_i . Chaque obligation a un ensemble de points de défaut $\bar{A}_{j,i}$ avec $j < i$. Ceci vient du fait que les obligations ont une séniorité.

Si la première obligation fait défaut, celle-ci aura une influence sur les obligations futures. Encore une fois, $i = n$ représente les barrières de défaut de la firme. Bien que très générales, les formes fermées trouvées par Geske (1977) sont ardues à évaluer lorsque n est grand, vu la difficulté d'évaluer l'ensemble des points de défaut $(\bar{A}_{1n}, \bar{A}_{1n}, \dots, \bar{A}_{nn})$. Par exemple, nous savons que $\bar{A}_{n,n} = K_n$ puisqu'il s'agit de l'obligation avec la plus grande maturité.

Ensuite, $\bar{A}_{n-1,n}$, n est la solution de $E^*_{T_{n-1}} = K_{n-1}$, un algorithme à une dimension. $\bar{A}_{n-2,n}$ est la solution de $E^*_{T_{n-2}} = K_{n-2}$, qui est un algorithme en 2 dimensions. Par contre, à T_{n-2} , on doit trouver la barrière de défaut de l'obligation qui expire à T_{n-1} , que l'on note $\bar{A}_{n-2,n-1}$. Celle-ci est la solution de $E^*_{T_{n-2}} + D^*_{T_{n-2},T_{n-1}} = V_{T_{n-2}}$ avec $D^*_{T_{n-2},T_{n-1}}$ la valeur de continuation de l'obligation d'échéance T_{n-1} que l'on calcul comme $D^*_{T_{n-2},T_{n-1}} = E_{T_{n-2}}[D_{T_{n-1},T_{n-1}}]$.

On peut voir par induction qu'avec n flux monétaire, on se retrouve avec $n(n-1)/2$ barrières de défaut à évaluer et n solutions numériques d'équations de dimensions allant de 1 jusqu'à n . Entre autres, à T_1 , la barrière $A_{1,n}$ qui est une solution numérique d'un problème à n dimensions.

Vu la difficulté du calcul de Geske (1977), le modèle de Chen (2013) a permis d'éviter le calcul des barrières de défaut, contournant le problème de la résolution d'équation avec un grand nombre de dimensions. Pour y parvenir, il abandonne les formes fermées afin d'obtenir un modèle à une dimension, qu'il calcule avec l'aide d'un arbre binomial CoxRoss-Rubinstein. Entre autres, il transforme les barrières de défaut fixes en des barrières aléatoires. Donc, nous avons à construire des arbres binomiaux pour la valeur de la firme, pour la valeur des fonds propres et pour chaque dette de l'entreprise.

III-2 Les modèles structurels à frontière exogène

les modèles structurels abandonnent une des hypothèses les plus irréalistes du modèle de Merton : le défaut ne peut intervenir qu'à date de maturité de la dette, lorsque la valeur des actifs de la firme Ne permet pas de découvrir le portefeuille de dettes. Dans les modèles à frontière exogène, le défaut peut intervenir à chaque instant, lorsque la valeur des actifs de la firme passe en dessous d'un plancher convenu, éventuellement exogène.

Le modèle KMV Crédit Monitor : Dans nos différents modèles, nous estimons un ensemble de paramètres à partir de la valeur des actifs de la firme, qui n'est pas observable. Ce problème se règle naturellement par la méthode KMV (Kealhofer, McQuown et Vasicek). Il s'agit d'un algorithme simple .

Ce reposent sur la notion de "distance au défaut" ("distance to default") qui est calculée en regard de la barrière qui enclenche le défaut. Une fois la distance au défaut calculée, elle est convertie en probabilité de défaillance (appelée aussi "fréquence de défaut espérée" ou "Expected Default Frequency" ou EDF).

La distance au défaut est définie de la façon suivante :

$$DD = \frac{V_A - X}{\sigma_A V_A} \text{ et}$$

$$EDF_T = N \left(- \frac{\ln(A_0) - \ln(X) + \left(\mu - \frac{\sigma^2}{2} \right) t}{\sigma \sqrt{t}} \right) \text{ Avec } N(-): \text{ loi de probabilité normale}$$

A_0 : Valeur de marche des actifs de la firme a $t=0$

X : point de défaut

σ : Volatilité des actifs de la firme

μ : Anticipation de rendement sur les actifs de la Firme.

où V_A correspond à la valeur de marché des actifs de l'entreprise, σ_A la volatilité des actifs et X est le point de défaut qui correspond à la somme de la dette à long terme et de la moitié de la dette à court terme.

Plus la DD est grande, moins il y a de chance que l'entreprise soit en défaut.

On suppose dans le modèle de Merton que l'entreprise a émis des actions et des obligations en $t = 0$. A la date de maturité T , les actionnaires reçoivent $(VA - X)$ lorsque $VA > X$ et 0 lorsque $VA = X$.

En résumé, ils reçoivent $\max(VA - X, 0)$ en T . Cette situation s'apparente à l'achat pour les actionnaires d'une option d'achat (ou call) sur la valeur de marché des actifs de l'entreprise et dont le strike X correspond à la valeur comptable de la dette. En supposant, comme le fait Merton, que VA évolue suivant un processus de diffusion géométrique de la forme suivante :

$dVA / VA = u dt + \sigma_A dW_t$, où W_t est le processus de Wiener standard, la valeur boursière de l'entreprise est donnée par (il s'agit du prix d'une option d'achat européenne fourni par Black et Scholes (1973)) :

$VE = VAN(d1) - \exp(-rT)X N(d2)$, où $N(.)$ désigne la fonction de répartition de la loi normale avec :

$$\begin{cases} d_1 = \frac{1}{\sigma_A \sqrt{T}} \left(\ln\left(\frac{V_A}{X}\right) + \left(r + \frac{1}{2} \sigma_A^2\right) T \right) \\ d_2 = d_1 - \sigma_A \sqrt{T} . \end{cases}$$

KMV fait l'hypothèse d'une structure de capital uniquement composée d'actions, de dettes à court terme, de dettes à long terme de maturité infinie (perpétuité) et de titres convertibles. Dans la réalité, la valeur de marché VA et la volatilité des actifs σ_A ne sont pas observables. Elles seront déduites à partir des valeurs des options VE . En supposant que $VE = f(VA, \sigma_A, X, c, r)$ et $\sigma_E = g(VA, \sigma_A, X, c, r)$ où c désigne le coupon payé sur la dette long terme et r le taux d'intérêt sans risque et en appliquant le lemme d'Itô à ces 2 fonctions et en arrangeant les termes, on obtient :

$$\sigma_E = \left(\frac{V_A}{V_E} \right) \frac{\partial V_E}{\partial V_A} \sigma_A .$$

puisque la valeur VE est définie par $VE = VA N(d1) - e^{-rT} X N(d2)$.

D'où :

$$\sigma_E = \left(\frac{V_A}{V_E} \right) N(d_1) \sigma_A.$$

Nous obtenons alors un système de 2 équations à 2 inconnues V_A et σ_A :

$$\begin{cases} V_A N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2) - V_E = 0 \\ \sigma_E V_E - V_A N(d_1) \sigma_A = 0 \end{cases}$$

Une fois les expressions de V_A et σ_A déterminées, nous pouvons en déduire la formulation suivante de la distance au défaut :

$$DD = \frac{\ln(V_A/X) + (\mu - 1/2 \sigma_A^2) T}{\sigma_A \sqrt{T}}$$

A partir de la distance au défaut, on peut inférer la probabilité de défaut de la façon suivante :

$$P_{KMV} = \text{Prob} \{ V_A(T) < X \} = N \left(- \frac{\ln(V_A/X) + (\mu - 1/2 \sigma_A^2) T}{\sigma_A \sqrt{T}} \right) = N(-DD)$$

Dans la réalité, la probabilité de défaut ne correspond pas à une loi normale. C'est pourquoi KMV a défini des tables basées sur des données historiques qui associent aux différentes valeurs possibles de DD sur un horizon donné une probabilité de défaut constatée empiriquement (elles montrent combien de sociétés faisant état d'un DD similaire ont effectivement fait défaut sur l'horizon temporel considéré).

III-3 La notion d'Early warning systems¹¹¹

Ces dernières années ont vu le développement de modèles d'alertes précoces ou d'indicateurs avancés des difficultés bancaires (early warning systems) par les autorités de supervision bancaire. Ces modèles ont pour objet d'identifier rapidement les établissements dont la situation financière apparaît préoccupante et mérite une attention particulière de la part des superviseurs et cela via une analyse de la santé financière des banques.

A la suite de Crosbie(1997), Diliands et Geske (1999) étudient la fonction d'aide à la firme sera plus grande que la valeur faciale de la dette à la date T : $V_T - M \geq 0$ est $N_1(k)^1$.

Autrement dit, la probabilité de défaut risque neutre de défaut en T s'écrit :

$$RNPD_M = 1 - N_1(K)$$

Cette probabilité de défaut est tournée sur le futur et peut être considérée comme l'anticipation de défaut à terme, compte tenu de la valeur actuelle de la firme.

Les probabilités risque neutre sont liées aux probabilités effectives de défaut, car elles constituent un plafond de ces dernières et ont la même volatilité. Dans ces conditions, le RNPD va servir de limite supérieure à la probabilité de défaut effective (APD) : $RNPD \geq APD$.

¹¹¹ Faouzi Abdenmour et Siham Houhou ,Un modèle d'alerte précoce de difficultés bancaires pour les pays émergents Economie internationale 2008/2 (n° 114), pages 69 à 92

IV. L'approche par les spreads

La naissance de ce type d'approche est venu pour remédier aux différentes difficultés des modèles de Merton, ainsi que pour tarifier les produits dérivés de crédit, cette approche à pour rôle majeur est de partager le taux d'intérêt nécessaire pour le financement d'une contrepartie entre le taux sans risque et une prime de risque appelée « spread », ce dernier incorpore diverse informations sur la qualité de l'emprunteur, ainsi que la liquidité de la transaction sous jacente ou plus générale du marché.

Il est en effet d'usage de décomposer le taux d'intérêt retenu pour le financement d'une contrepartie entre taux sans risque et une prime de risque appelée speed. Ce spread incorpore plusieurs informations sur la qualité de l'emprunteur, la liquidité de la transaction sousjacente ou plus globalement du marché.

Du faite qu'une autre méthode se manifeste par le lancement d'une nouvelle approche qui consiste à calculer la probabilité de défaut et les extraire directement des spreads , d'où ce type d'approche est fondée sur un processus exogène qui caractérise la probabilité de défaut.

Duffie et Lando(1999), qui mettent en évidence que la sous évaluation des modèles structurels ne prennent pas en compte la manque d'information sur les investisseurs , d'où les données comptables publiées restent toujours insuffisantes et incomplètes , alors que dans les modèles sous forme réduite , le temps de défaut est défini d'une manière exogène et donne plus d'importance au processus stochastique basé sur des informations de marché au lieu d'information comptable.

Alors en ce qui concerne l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage est centrale, ce qui implique que l'espérance du rendement des actifs est égale au taux sans risque, en faite on peut déduire des taux Y_t , à la période t la probabilité de défaut h_t appelée aussi risque neutre en supposant un taux de perte en cas de défaut noté L, ce qui implique :

$$Y_t = r_t + h_t L$$

Avec : r_t = taux sans risque

$h_t L$: le spread, qui permet de mesurer la perte anticipée

En faisant l'hypothèse que l'effet liquidité est marginal ou quantifiable, on obtient une mesure continue de l'évolution de la qualité de crédit d'un emprunteur dont la transaction de crédit est cotée¹¹². Pour que cet indicateur ne soit pas bruite, il faudrait idéalement que le marché soit complet, c.à.d. qu'il existe des transactions pour tous les crédits à toutes les échéances, sans possibilité d'arbitrage entre elles. Pour parvenir à cet idéal, un développement de la marche est nécessaire et tant que l'on n'y est pas parvenu, les spreads constitueront des indicateurs fragiles de la qualité des crédits. Sur cette base pourtant, des techniques et des outils de valorisation des risques se sont développés.

IV.1. Les corrélations de défaut.

La notion de corrélations jouit d'un statut privilégié dans la finance moderne en raison de son rôle central dans la gestion de portefeuille utilisant le CAMP¹¹³, l'APT¹¹⁴ que dans les méthodes de gestion des risques reposant sur des outils de type VaR¹¹⁵. Son usage comme mesure de dépendance entre différents instruments financiers est fondé sur l'hypothèse forte et fondamentale de rendements qui suivent une distribution normale multi variée. À partir de cette hypothèse centrale, la sélection d'un portefeuille optimal devient possible, car à cette condition, noncorrélations et indépendance sont équivalents. Au-delà d'une analyse statistique statique du degré de fiabilité des corrélations, une approche dynamique de ce concept, y compris dans les cas rares de corrélation (corrélation breakdown) doit être envisagée, même si elle présente des risques en matière de résultat.

¹¹²-Cette mesure ne permet pas de distinguer risque de défaut et taux de recouvrement

¹¹³-Capital Asset Pricing Model

¹¹⁴-Asset Pricing Theory

¹¹⁵-Value at Risk

1- L'approche statique des corrélations.

1.1. Définition de la notion de corrélation

La corrélation entre deux actifs financiers, ou plus généralement entre deux variables aléatoires, peut être définie comme étant l'intensité de la liaison qu'il existe entre ces deux variables. Afin de déterminer cette liaison il suffit de calculer le coefficient de corrélation par la formule suivante :

$$\rho(X;Y) = \frac{\sum(X - \bar{X}).(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X - \bar{X})^2}.\sqrt{\sum(Y - \bar{Y})^2}} = \frac{Cov(X;Y)}{\sqrt{V(X)}.\sqrt{V(Y)}}$$

X et Y : deux variables aléatoires

$\bar{X}$ et $\bar{Y}$: moyenne respective des variables X et Y

$Cov(X;Y)$: Covariance entre X et Y

$V(X)$ et $V(Y)$: Variance respective de X et Y

Le coefficient de corrélation linéaire simple, dit de Bravais-Pearson (ou de Pearson), est une normalisation de la covariance par le produit des écarts-type des variables. La corrélation entre deux actifs financiers, ou plus généralement entre deux variables aléatoires, est l'intensité de la liaison qu'il existe entre ces deux variables.

Le coefficient de corrélation linéaire **r** donne une mesure de l'intensité et du sens de la relation linéaire entre deux variables. Son calcul est assez complexe, c'est pourquoi on utilise souvent la calculatrice ou un logiciel. On s'intéresse ici à son interprétation.

Comment interpréter *r* :

- Le coefficient de corrélation est compris entre -1 et 1.
- Plus le coefficient est proche de 1, plus la relation linéaire positive entre les variables est forte.
- Plus le coefficient est proche de -1 et 1, plus la relation linéaire négative entre les variables est forte.
- Plus le coefficient est proche de 0, plus la relation linéaire entre les variables est faible.

On se place dans un cas statique. Soit un vecteur de risques dépendants : $(X_1, \dots, X_n)$.
Chaque risque X_i possède une distribution marginale

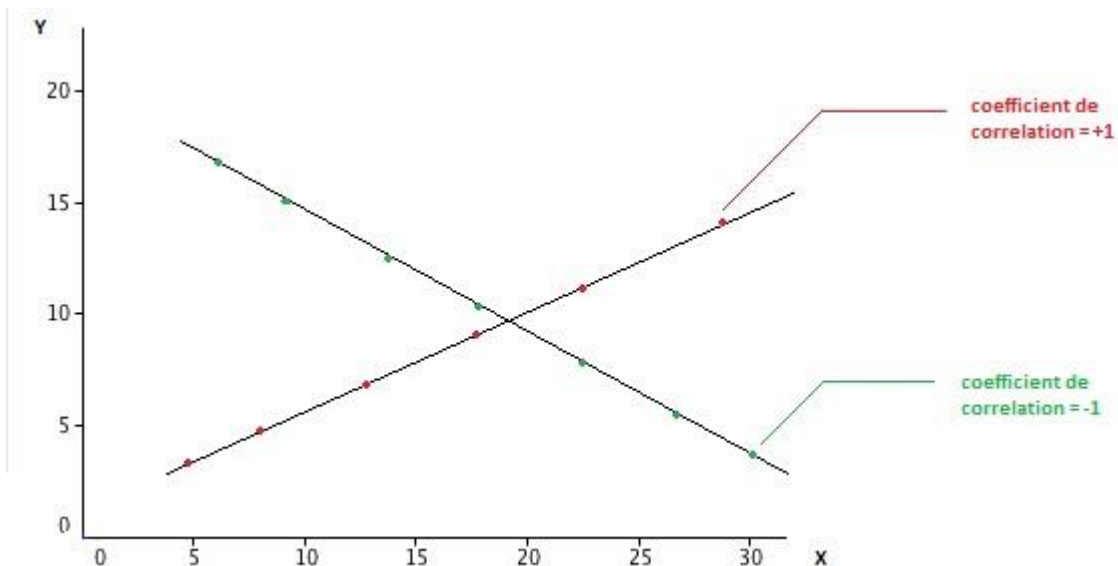
$$F_1(x) = P(X_i \leq x)$$

Le vecteur de risques dépendants a une fonction de distribution jointe :

$$F(X_1, \dots, X_n) = P(X_1 \leq x_1, \dots, X_n \leq x_n)$$

Lorsque les risques $X_1, \dots, X_n$ ont une distribution normale multivariée, la situation est simple. Notons qu'il ne suffit pas que chaque X ait une distribution normale, il faut également que, conjointement, ils aient une distribution normale multi variée. Dans ce cas, le non corrélation peut être interprété comme une indépendance.

L'interprétation du résultat est relativement simple. Il est tout toujours compris entre +1 et -1.



Plus le coefficient est proche des extrémités et plus les variables sont corrélées, c'est à dire dépendantes linéairement l'une par rapport à l'autre.

Une corrélation égale à +1 (respectivement -1) implique qu'il existe une relation linéaire positive (respectivement négative) entre les variables comme le montre le schéma ci dessous. Ceci se traduit par l'existence de 2 réels a et b tels que $Y = aX + b$

Si $\rho = 0$ on dit que les deux variables sont dé-corrélées. C'est à dire qu'il n'existe pas de relation linéaire entre elles (mais il peut très bien en exister une non linéaire).

En revanche on ne doit pas confondre dé-corrélées avec indépendantes. En effet, deux variables indépendantes sont obligatoirement dé-corrélées, mais deux variables dé-corrélées ne sont pas forcément indépendantes. Il se peut qu'il existe une relation non linéaire entre les deux variables. Plus on se rapproche de $\rho = +1$ (respectivement $\rho = -1$) et plus les variables sont corrélées (respectivement anti-corrélées c'est à dire corrélées négativement).

Voici les propriétés du coefficient de corrélation :

- $-1 \leq \rho \leq +1$
- Si $X=Y$, alors le coefficient de corrélation est égal à +1.
- le coefficient de corrélation est symétrique. C'est à dire que $\rho(X;Y) = \rho(Y;X)$

Dans ces conditions, pour un portefeuille d'actifs (ou des risques, s'agissant d'un calcul de VaR), aucune information, en dehors de la composition du portefeuille, des rendements, de leurs variances et de la matrice de corrélation, n'est nécessaire. A l'extérieur du monde elliptique, les corrélations doivent être utilisées avec prudence. Malheureusement, la plus part des risques réels n'a pas de distribution elliptique. C'est le cas en particulier pour les risques de crédit.

De manière générale, on peut faire les remarques suivantes a propos des corrélations :

- ✓ Une corrélation n'est qu'une mesure scalaire de dépendance, elle ne peut pas tout dire à propos de la structure de dépendance des risques.
- ✓ Les valeurs possibles de corrélations dépendent de la distribution marginale des risques.

- ✓ Des risques parfaitement dépendants de manière positive peuvent ne pas avoir une corrélation de 1.
- ✓ Une corrélation zéro n'est pas synonyme d'une indépendance.
- ✓ Les corrélations ne sont pas invariantes des risques : $\log(X)$, $\log(Y)$ n'ont pas en général la même corrélation que X et Y ;

Cet outil très simple à manier est régulièrement utilisé en probabilités, en statistique ou encore en finance. En revanche il ne faut jamais perdre de vue que ce n'est pas parce que l'on a obtenu un coefficient de corrélation élevé qu'il existe une relation de cause à effet entre les variables.

Il faut rappeler que lorsque les risques $X_1, X_2, \dots, X_n$ suivent une loi normale multivariée et que $X(X_1, X_2, \dots, X_n)$ est également une distribution normale multivariée, la notion de corrélation peut être interprétée en terme d'indépendance et malheureusement ce n'est pas le cas pour le risque de crédit.

La notion de corrélation linéaire traditionnelle qui est utilisée en finance de marché a fait l'objet de beaucoup de critique au niveau du risque de crédit. En effet, elle ne peut pas tout dire à propos de la structure de dépendance des risques. Egalement, les valeurs possibles de corrélations dépendent de la distribution marginale des risques. Ainsi, des risques parfaitement dépendants de manière positive peuvent ne pas avoir une corrélation de zéro. Une corrélation de zéro n'est pas synonyme d'une indépendance. Les corrélations ne sont pas invariantes des risques. Ces nombreuses critiques ont incité le développement de nouvelles alternatives à la corrélation. En effet, d'autres méthodes permettant de révéler les dépendances complexes ont été développées. C'est le cas des corrélations de rang qui définissent notamment des corrélations de fonctions de distribution marginale d'une fonction de distribution jointe de variable aléatoire

IV.2. Des alternatives aux corrélations linéaires :

Des alternatives existent aux corrélations linéaires. Elles visent à rendre compte une forme de dépendance plus complexe¹¹⁶.

C'est le cas des copules qui s'apparentent à une généralisation de la formulation restreinte des corrélations linéaires (correspondant à des distributions normales multi variées).

Plusieurs autres méthodes existent permettant de révéler des dépendances complexes, c'est le cas particulièrement des corrélations de rang ,sachant bien qu'un coefficient de corrélation des rangs est un coefficient de corrélation entre deux variables aléatoires basé sur les rangs des mesures et non les valeurs réelles, il définit non des corrélations de variables aléatoires, mais des corrélations de fonctions de distribution marginales d'une fonction de distribution jointe de variables aléatoires. Ces méthodes permettent ainsi de sortir des limites des corrélations linéaires sur ces variables aléatoires, mais elles présentent l'inconvénient d'une manipulation difficile.

IV.3. L'approche dynamique des corrélations.

Généralement on attribue à la corrélation de défaut particularité de ne pas être, observables directement. La fluctuation potentielle dans le temps de ces corrélations, également appelée non stationnarité, est par ailleurs à la genèse de diverses interrogations sur la fiabilité d'une gestion optimisée, diversifiée d'un portefeuille de crédit ou encore d'instruments du type CLO (collateralized loan obligations), CBO (collateralized bond obligations) Ils sont respectivement basés sur des prêts commerciaux et sur des obligations.

1-Les trois types de corrélation

La mesure du risque de crédit est devenue aujourd'hui l'une des priorités des institutions financières, puisque ce risque de défaut est considéré comme une notion plus complexe qui recouvre des réalités différentes, selon le contexte dans lequel il est évoqué et selon le caractère négociable des engagements considérés.

¹¹⁶ -Embrechts.McNail, Embrechts, P., C. Kluppelberg, " and T. Mikosch (1997): Modelling Extremal Events for Insurance and Finance. Springer, Berlin.

A cet égard plusieurs méthodes, ou modèles sont mis en place afin d'évaluer le risque lié au contrepartie d'une manière plus représentative, du fait que plusieurs recherches théoriques ainsi que des testes empiriques sont au centre de développements des modèles pour évaluation exacte de risque, parmi les modèles les plus connus on peut trouver, le crédit Metrics™, les modèle KMV, le credit portfolioview, le credit risk+,...

– **Le crédit Metrics Les corrélations de qualité de crédit** : est considéré comme le premier modèle de portefeuille destinée à évaluer le risque de crédit »¹¹⁷, il à été mis en place par J. P. Morgan (1997), qui le considère comme un modèle de référence pour les années avenir .

Ce modèle permet une première appréciation individualisée des grands risques d'un portefeuille de crédit, du fait que les variations liées à la qualité du dossier de crédit ne sont pas déterminées uniquement par des événements liés au défaut de l'entreprise comme le retard des paiements, la faillite, les difficultés financières, mais également aux fluctuations (appréciation ou détérioration) de la cote du crédit de la firme.

Ainsi cette méthode estime la value at risk de crédit sur la base d'une modélisation du risque de spread associée au rating des actifs d'un portefeuille du fait qu'il part des notion liées au marché (rating), ou des données statistiques tel que celles publiées par les agences de notation (matrice de transition, taux de défaillance), c'est la méthode la plus opérationnelle. Le credit Metrics comporte principalement trois composantes se présentant comme suit :

- Une méthodologie conduisant à la détermination d'un value at risk (VAR) du portefeuille de crédit d'une institution financière ou d'une entreprise qui est fondée sur l'étude des probabilités de transaction entre les classes de notations et les corrélations entre ces probabilités.
- La collecte des données financières historiques.
- Une application informatique (credit Manager) qui permet de mettre en oeuvre la methodologie « credit Metrics».

¹¹⁷-Arnaud de Servigny et Ivan zelenko

ce modèle procède de la manière suivante : Dans un premier temps, il permet d'évaluer l'exposition de l'institution financière à chaque risque de crédit individuel qui existe dans le portefeuille, par la suite il modélise le comportement spécifique à chacun de ces actifs ainsi que les risques de corrélation, d'où sur un horizon donné (un an par exemple) ce crédit Metrics crée des distributions d'événements de crédit, estimés à son tour en fonction statistiques historiques, du fait que ces événements de crédit sont correspondants aux migrations des emprunteurs entre les classes de notation, puisque ce modèle construit une matrice de transition de rating (y compris le défaut), à un an pour les divers catégories des actifs composant le portefeuille étudié.

Il calcule ensuite des différentes variations de la valeur de marché du portefeuille en fonction de chaque distribution d'événement, du fait que cet analyse là s'enrichie par les fluctuations de la valeur potentielle due aux évolutions des marges de crédit et à la volatilité des taux de recouvrement au situation de défaut, de plus le credit Metrics agrège ces distributions qui existent entre les crédits, en essayant d'obtenir une autre distribution de perte potentielle pour le portefeuille global d'actifs.

D'après Gupton ¹¹⁸(1997), le credit Metrics quantifier le risque de crédit agrégé, en d'autre terme les pertes potentielles dues aux événements de crédit, puis il permet d'identifier les sources de risque et donc mesurer le risque spécifique à chaque situation de crédit, ensuite il calcule le risque supplémentaire apporté par une position au portefeuille total, permet d'identifier le risque maximal acceptable, en d'autre terme mettre en place des limites de risque, enfin détermine le montant du capital économique que l'institution financière doit conserver en cas des pertes non anticipées.

Pour ce modèle trois étapes à distinguer

✓ **Première étape** : des corrélations entre rendement des actions sont en fait définies sur la base d'un modèle structurel qui les relie à un nombre limite de facteurs fondamentaux constituant une cartographie par pays des secteurs industriels représentatifs. Le rendement de

¹¹⁸ Champagne C. (1999) « Modèle d'évaluation du risque de crédit : credit Metrics™ » Basé sur le document technique de JP.Morgan- école des hautes études commerciales-

chaque action peut alors s'exprimer comme une combinaison multifactorielle linéaire pondérée des facteurs fondamentaux¹¹⁹, plus une partie de nature idiosyncratique. Les corrélations de rendement sont rapidement calculées grâce à ces facteurs fondamentaux.

✓ **Deuxième étape** : le modèle fait ensuite l'approximation que le niveau de corrélation obtenu entre rendements des actions est équivalent à celui entre rendements des actifs industriels (ou actif= **actions + dettes**).

✓ **Troisième étape** : à partir des corrélations entre actifs, l'objectif est de parvenir à des corrélations de qualité de crédit. Pour une analyse plus fine de la corrélation de qualité de crédit entre deux firmes uniquement, nous reprenons les éléments de présentation de Credit Metrics issus de Croux, Galai, Mark (2000). Le modèle permet d'évaluer les corrélations entre le rendement de s'actions de plusieurs contreparties. Il restitue alors les corrélations entre changements de qualité de crédit directement de la distribution jointe des rendements des actifs.

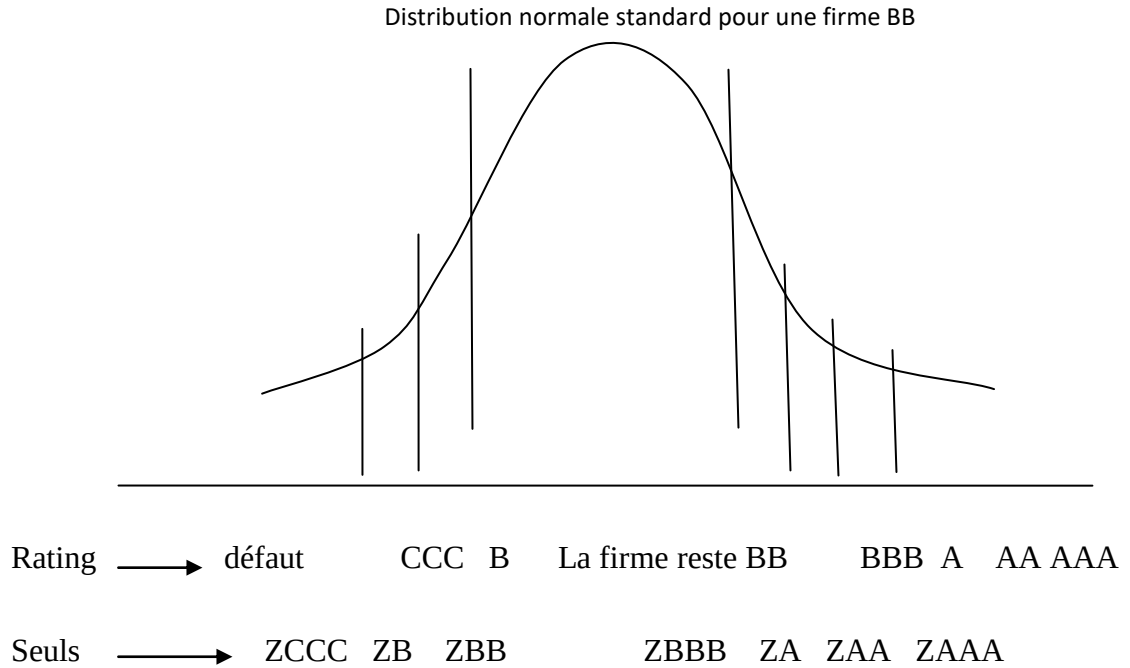
Selon Merton 1974, la valeur de la firme s'exprime en t sous la forme (processus de définition) :

$$V_t = V_0 \exp \left\{ \left(\mu - \frac{\sigma^2}{2} \right) t + \sigma \sqrt{t} Z_t \right\}$$

Avec $Z_t \sim N(0,1)$ et μ, σ^2 la moyenne et la variance du rendement instantané des actifs de la firme (dV_t/V_t). V_t Est distribuée log normalement, et $E(V_t) = V_0 \exp\{\mu t\}$. La dette est composée d'un seul zero coupon de maturité T. le défaut potentiel n'intervient qu'à la date de maturité, s'il intervient.

Le modèle de Merton est étendu par Credit Metrics de manière à inclure les changements de qualité de crédit : le principe consiste à découper en tranches la distribution du rendement des actifs, afin de reproduire la probabilité de transitions de la matrice à 1 an.

¹¹⁹-Il faut remarquer que ces facteurs fondamentaux qui correspondent aux facteurs de risque exogènes définis dans Gordy (1998) suivent des distributions normales dans CreditMetrics, KMV, et une distribution Gamma dans CreditRisk+, avec un impact non négligeable sur la queue de distribution de perte du portefeuille.



Soit V_{def} la valeur de défaut et $P_{def} = \Pr(V_t \leq V_{def})$, en fait le défaut correspond à la queue gauche de la courbe : Z_{ccc} .

Le défaut intervient lorsque $P_{def} = \Pr \left[\frac{\ln \left(\frac{V_{def}}{V_0} \right) - \left(\mu - \frac{\sigma^2}{2} \right) t}{\sigma \sqrt{t}} \geq Z_t \right]$

$$P_{def} = \Pr \left[Z_t \leq \frac{\ln \left(\frac{V_0}{V_{def}} \right) - \left(\mu - \frac{\sigma^2}{2} \right) t}{\sigma \sqrt{t}} \right] = N(-d_2) \quad .$$

Ou d_2 est la distance au défaut

Le seuil Z_b correspond à la probabilité de défaut : $P_{def} + P_{ccc}$

Supposons la corrélation entre rendements des actifs connue : ρ , alors le logrendement de deux actifs de rating respectifs BB et A, suit une distribution normale jointe :

$$F(r_{BB}, r_A, \rho) = \frac{1}{2\pi\sqrt{1-\rho^2}} \exp \left\{ \frac{-1}{2(1-\rho^2)} (r_{bb}^2 + r_A^2 - 2\rho r_{BB} r_A) \right\}$$

Prenons un exemple pratique où des probabilités de migration rating sont définies, la probabilité que deux acteurs endettés restent chacun dans leur même classe de rating est :

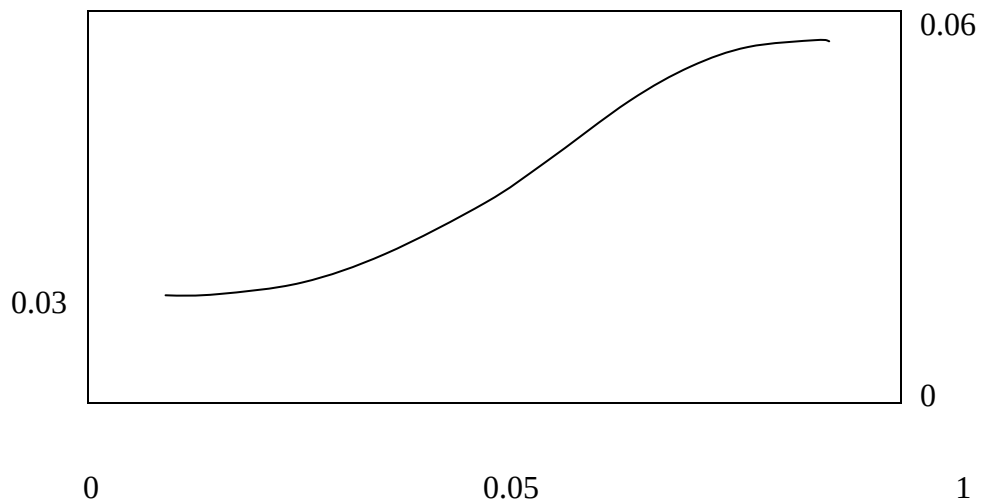
$$P = (-1,23 < r_{BB} < 1,37, -1,51 < r_A < 1,98) \int_{-1,23}^{1,37} \int_{-1,51}^{1,98} f(r_{BB}, r_A, \rho) dr_{BB} dr_A = 0,7365$$

En faisant les 64 combinaisons (8 rating x 8 rating), on obtient la matrice de distribution jointe entre deux sociétés cotées BB et A, lorsque le niveau de corrélation de rendement des actifs de ces firmes est fixe (à 20% par exemple).

On peut ainsi faire la courbe des probabilités de défaut jointes selon le niveau de corrélation entre actifs :

Courbe de probabilité de défaut

Probabilité de Défaut joint



Corrélation de rendement des actifs

De manière générale l'on note respectivement DEF_1 et DEF_2 l'événement de défaut pour la société 1 et pour la société 2.

Et $P(DEF_1 \text{ et } DEF_2)$ (la probabilité de défaut jointe, alors la corrélation de défaut s'écrit :

$$\text{Corr.}(DEF_1, DEF_2) = \frac{P(DEF_1, DEF_2) - P_1 \cdot P_2}{\sqrt{P_1(1-P_1) \cdot P_2(1-P_2)}}$$

$$ET(DEF_1, DEF_2) = \Pr(V_1 \leq V_{DEF1}, V_2 \leq V_{DEF2}).$$

Les corrélations de défaut :

Généralement on est devant deux approches :Premièrement une approche fondée sur les modèles structurels, et deuxième sur les modèles financiers stochastiques avec saut (reduced form). A signaler que la seconde approche, basée sur les corrélations de spreads de crédit, est relativement complexe à mettre en œuvre notamment pour deux raisons :

- ✓ La notion de spread recouvre à la fois une probabilité de défaut et un taux de recouvrement, sans qu'il soit aisé de séparer les deux ;
- ✓ D'autres impacts que le risque de défaut a une influence sur les spreads, c'est en particulier le cas du risque de liquidité.

Il faut ajouter que les modèles reduced form tant jusqu'à présent plus utilisés pour la valorisation des dérivés de crédit que pour le calcul du risque crédit d'un portefeuille, l'effort de recherche sur les corrélations de défaut a été moins poussé que dans le cas des modèles structurels.

Les corrélations entre défauts et variables d'état :

Ce type de corrélation est repris notamment par Longstaff et Schwartz (1995).il est dans la majorité des circonstances, négligé, en particulier dans le cas des modèles de gestion de portefeuille de crédits, plus que pour les modèles de valorisation de dérivés de crédit.

La valeur de la firme est déterminée par un brownien standard :

$$dv = \mu V dt + \sigma V dZ_1.$$

Le taux d'intérêt à court terme sans risque est défini à la Vasicek par un processus d'Ornstein –Uhlenbeck : $dr = (\zeta - \beta r)dt + \eta dZ_1.$

Un coefficient de corrélation instantané est retenu entre les deux Wiener : $\rho dt.$

2.1. Corrélation de défaut et optimisation du portefeuille de crédit

L'analyse portefeuille interne est généralement abordée afin de contrecarrer les impacts de l'effet de concentration dans un portefeuille de crédit d'une banque. Elle est applicable sur la base de ratios visant à assurer de la bonne qualité des crédits distribués par la banque.

Il s'agira pour la banque de mesurer le risque additionnel qui s'ajoute au risque global du portefeuille dans le cadre d'un octroi de crédit ou de renouvellement d'une ligne de crédit pour optimiser l'allocation des ressources affectées au crédit. Cette analyse revêt une importance fondamentale car prenant de l'effet de diversification que les banques opèrent dans leurs activités. Par ailleurs, l'introduction de l'analyse du portefeuille, répond aux exigences de respect des normes prudentielles relatives à l'allocation des ressources exigées par le comité de Bâle.

Dans une optique de performance, les banques ont emprunté les applications des méthodes du marché financier pour mesurer le risque de crédit. Ces techniques sont dites modernes car elles rentrent dans une optique de « quantification », de détection des risques de crédit et de mesure de l'impact d'un nouveau crédit sur le portefeuille.

L'analyse quantitative constitue un progrès important dans les méthodes de gestion du risque et présente les avantages suivants :

- Elle permet de connaître les crédits générateurs de risque et de quantifier leur risque
- C'est une mesure du risque sur plusieurs crédits, ce qui autorise des comparaisons
- Elle tient compte de la corrélation entre les sources de risque de crédit, ce qui contribue à donner une indication synthétique pertinente du risque pris par la banque sur l'ensemble de ses crédits.
- Elle permet de définir une stratégie claire vis-à-vis des risques de crédits et vis-à-vis du risque global (respect des contraintes réglementaires ou de la stratégie vis-à-vis du risque)
- Elle également une gestion journalière du risque de crédit sur la base d'information internes (impayés par exemple) et externe (nouvel entrant dans le secteur par exemple)

S'agissant de corrélations de défaut discrète, la littérature tend à définir les corrélations basées sur des périodes discrètes (1 an).

Si l'on appelle $q_A = Pr(E_A, q_B) = Pr(E_B, q_{AB}) = Pr(E_{AB})$ les probabilités à 1 an de réalisations des événements de défaut (E_A), (E_B) alors :

$$\rho = \frac{q_{AB} q_A q_B}{\sqrt{q_A(1-q_A) q_B(1-q_B)}}$$

Cette définition de la corrélation de défaut, tirée de Lucas (1995), est appelé corrélation de défaut discrète. Cependant le choix d'une période d'un 1 an est plus ou moins arbitraire. En fait l'événement de défaut est dépendant du temps et de la même manière, la corrélation de défaut est dépendante du temps.

Le temps joue sur le niveau des corrélations de défaut tout comme le cycle économique. Se focaliser sur une période d'un 1 an, représente une limitation forte, d'autant que s'agissant par exemple de crédit, l'objectif est l'analyse de la survie a long terme .

Dans le cadre d'un modèle structurel ¹²⁰, de type CreditMetrics, KMV. On va considérer un modèle multifactoriel sur le rendement des actifs. Ce formalisme va induire une réduction du nombre de corrélations à calculer :

Soit $r_K = \lambda_K + \beta_{1K}I_1 + \dots + \beta_{aK}I_a + \varepsilon_K$ pour $K=1, \dots, N$; ou N est le nombre de contreparties et r_k le rendement de la firme $k; I_1, \dots, I_a$; les a facteurs communs, λ_K la composante indépendante des facteurs communs.

$$\text{Var}(r_K) = \sigma_K^2 = \beta_{1K}^2 \text{var}(I_1) + \beta_{2K}^2 \text{var}(I_2) + \dots + \text{var}(\varepsilon_K) + 2\beta_{1K}^2 \beta_{2K}^2 \text{cov}(I_1, I_2) + \dots$$

¹²⁰ - Arnaud de Servigny, Benoît Métayer, Ivan Zelenko - Collection Management sup - Gestion, finance ;2010 320 pages,

$$Cov(k_i r_j) = \sigma_{ij}$$

$$= \beta_{1i} \beta_{1j} \text{var}(I_1) + \beta_{2i} \beta_{2j} \text{var}(I_2) + \dots + (\beta_{1i} \beta_{1j} + \beta_{2i} \beta_{2j}) \text{cov}(I_1, I_2) + \dots$$

Les corrélations de rendements s'écrivent : $\rho_{ij} = \sigma_i \sigma_j$.

A partir de ce modèle de corrélation entre rendements des actifs, les corrélations de défaut sont dégagés. A chaque emprunteur K correspond une variable aléatoire non observée : Y_k l'état de l'emprunteur K à l'horizon du risque retenu dépend de la position de cette variable Y_k par rapport à un ensemble de valeurs cutoff définissant ainsi une distance au défaut.

On écrit $y_k = \sum_a x_a w_{ak} + \eta_k \xi_k$ avec :

x_a : Les a facteurs de risque exogènes. Ces facteurs sont issus des facteurs communs des corrélations de rendements.

w_{ak} : La sensibilité de l'emprunteur K aux facteurs de risque a.

ξ_k : Les effets idiosyncrasiques (endogènes) de l'emprunteur k.

η_k : La sensibilité de l'emprunteur k a ses risques endogènes indépendants des facteurs de risque exogènes.

Les X_α suivent une distribution normale centrée avec une matrice de variancecovariance $\Omega^2 : \xi_k^{iid} \sim N(0,1)$.

Prenons le cas d'un portefeuille P de crédits composés de N engagements dont la pondération correspond au ratio α_k (niveau d'exposition d'un crédit k/ exposition totale du portefeuille). L'unexpected loss du portefeuille est dérivée de la variance des risques de défaut de ce portefeuille : y_p .

On peut écrire :

$$[ULP/LGD * EXPOSITION]^2 = \text{var}(y_p) = \sum_{k=1}^N \sum_{h=1}^N \alpha_k \alpha_h \sigma_{kh}$$

Prenons le cas simplifié où chaque crédit a une pondération de $1/N$ dans le portefeuille de crédit, la variance s'écrit :

$$\text{Var}(y_p) = \frac{1}{N^2} \sum_{k=1}^N \sum_{h=1}^N \sigma_{kh} = \frac{1}{N^2} \sum_{k=1}^N \sigma_{kk} + \frac{1}{N^2} \sum_{k=1}^N \sum_{\substack{h=1 \\ h \neq k}}^N \sigma_{kh}$$

En supposons que la variance la plus importante ait une valeur bornée V , alors le premier terme de variance de risque du portefeuille est nécessairement inférieur à :

$$\frac{1}{N^2} \sum_{k=1}^N \sigma_{kk} \leq \frac{V}{N} ; \text{ On remarque que c'est ce terme qui inclut la partie endogène, non}$$

diversifiable, des risques. Lorsque N tend vers l'infini, celui-ci tend vers zéro. Quand au second terme, $\bar{\sigma}_{kh}$ la valeur moyenne des Co variances, on peut écrire :

$$\frac{1}{N^2} \sum_{k=1}^N \sum_{\substack{h=1 \\ h \neq k}}^N \sigma_{kh} = \frac{1}{N^2} (N^2 - N) \bar{\sigma}_{kh}$$

Ce terme qui intègre les corrélations, correspond au risque de diversification. Lorsque N tend vers l'infini, il converge vers $\bar{\sigma}_{kh}$ la valeur moyenne des Covariances.

La stratégie d'optimisation de la gestion des risques de crédit d'un portefeuille consiste à identifier un portefeuille de crédit optimal qui réduit le besoin en capital économique nécessaire. Le niveau de capital économique est relié au niveau d'unexpected loss. Pour parvenir à diminuer le niveau d'unexpected loss UL , le moyen le plus immédiat est de minimiser les termes de covariances (de corrélations) précédents, autrement dit de diversifier au maximum le portefeuille afin de réduire l'impact des risques exogènes corrèle. Ce schéma suppose que l'on se trouve face à des facteurs de risque qui suivent une distribution jointe normale multi variée.

V. Gestion active du portefeuille de crédit et organisation bancaire.

La gestion de portefeuille de crédit est un développement récent de la théorie générale du portefeuille. Elle évalue différemment le rendement des actifs (crédit) à l'aide de ratios appelés sous le terme générique de RAPM. En effet la littérature financière regorge de nombreuses publications sur la mesure du risque de crédit. Les banques ont développés une alternative à la politique de définition du besoin en capital réglementaire, rapporté de manière sommaire aux risques, telle qu'elle est présentée dans les accords de Bâle.

Ces méthodologies nouvelles sont reprises sous le terme générique de RAPM, mesure de performance ajustée du risque¹²¹. Le principe, générale en est simple, il s'agit de rapporter le rendement d'un actif à sa consommation en capital économique et éventuellement de comparer le ratio ainsi obtenu au cout correspondant à une perte d'opportunité, relative aux fonds propres mis en œuvre.

Le problème du choix des actifs constitue la problématique de la gestion de portefeuille. Il consiste à rechercher les actifs les plus rentables en minimisant les risques. Le risque d'un actif correspond à la dispersion des rentabilités autour de la rentabilité moyenne ou espérée. La variance ou sa racine carré appelé écart type en constitue une mesure selon Markowitz.

La gestion de portefeuille est un comportement d'arbitrage entre le rendement et le risque pour différents portefeuilles concurrents. Pour une rentabilité donnée, le meilleur portefeuille est celui pour lequel la variance des rendements est faible (moins risqué). Il faut souligner que lorsque le marché est efficient, la rentabilité est proportionnelle au risque.

De nombreuses difficultés existent dans la mise en œuvre effective de ces calculs. Mais en supposant ces difficultés surmontées, le RAPM offre plusieurs potentialités, qui dépendent des objectifs visés en matière de gestion des risques ou d'évaluation des performances.

¹²¹- Alexandra Wiesinger : Risk Adjusted Performance Measurement; Bachelor Thesis of the University of St. Gallen School of Business Administration, Economics, Law and Social Sciences (HSG) to obtain the title of Bachelor of Arts (B.A.) in Business Administration 2010

V.1. Risque de crédit et gestion portefeuille.

1- La mise en place d'une gestion de portefeuille des risques de crédit

La gestion de portefeuille de crédits s'apparente à la gestion de portefeuille classique de crédits, sauf que celle-ci se différencie par le fait qu'au-delà des rendements exigés pour le risque, l'on doit faire l'allocation des fonds propres économiques destinés à couvrir les risques inattendus de la banque. Les modèles de gestion de portefeuille de crédits ont leur base théorique fondée sur les quatre théories. Ces différentes théories ont donné naissance à des modèles commerciaux dont les plus connus sont :

- KMV Portfolio Model ;
- CreditRisk/CreditManager de JP Morgan ;
- CreditRisk+ de CSFB ;
- Modèles à facteurs macro-économiques, notamment le modèle de Oliver, Wyman & Co.

Avant la mise en œuvre de toute approche bottom_up dans une banque, plusieurs choix doivent au préalable être effectués par ses dirigeants :

✓ S'agissant d'une part du choix d'allocation du capital économique entre les principaux métiers de la banque, choix qui relève de critères stratégiques dépassant les possibilités d'une modélisation quantitative du risque de crédit.

✓ D'autre part il s'agit de préciser la politique de la banque ou de ses métiers en métier de liquidité ; ce choix ne peut pas non plus être guidé par les modélisations actuelles du risque de crédit.

Ces deux aspects étant précisés, il convient de ne pas sous-estimer l'important effort opérationnel de centralisation et d'harmonisation des données nécessaire au sein de chaque banque, pour parvenir à mesurer de manière homogène les performances propres à chaque engagement. Ce travail passe par une convergence des moyens informatiques, des informations saisies, des méthodes de calcul. Ce long travail de coordination, de paramétrage constitue un investissement considérable mais nécessaire pour aborder une approche bottom_up avec une certaine fiabilité.

Cette situation permet de comprendre pourquoi certaines banques ont initialement essayé de se limiter à une approche topdown, avant de se résoudre à bâtir une approche bottom_up.

Cependant, une fois accompli le travail de remontée des informations et de constitution de bases de données fiables, des points sensibles en matière de méthodologie restent à affermir. En effet, vouloir injecter dans le fonctionnement de la banque un nouvel instrument RAPM, en faire un moyen privilégié de tri et de sélection des engagements de crédit supposent que ses résultats puissent être considérés comme valablement discriminants.

Un point complémentaire doit être évoqué concernant l'approche bottom_up, il s'agit du conflit d'intérêt potentiel entre une approche risquée et une approche commerciale de RAPM. En fait, les deux approches nous paraissent compatibles à partir du moment où l'on distingue la portée de chacune.

V-2 RAPM (risk-adjusted performance measure) et gestion dynamique des risques de crédit.

1- L'intérêt du RAPM

Aussi connue sous le nom de mesures de performances ajustées pour le risque MPAR (couramment appelées Risk Adjusted Performance Measurement ou RAPM) ont trois utilisations principales : Elles ont pour premier objectif la comparaison des performances d'activités disposant de différents risques; elles permettent de détecter les activités disposant d'un avantage compétitif et facilitent les décisions d'allocation du capital de la banque.

elle a été développée pour pouvoir déterminer le coût du risque en fonction du profil des contreparties. En effet, les RAPM permettent de mettre en place un système de tarification différentielle de façon à faire assumer individuellement à chaque contrepartie le coût du risque auquel la banque pourrait être exposée en lui accordant un crédit. Ainsi, les emprunteurs présentant un profil moins risqué et rentable supporteront un coût moindre que ceux ayant un profil plus risqué et moins rentable.

Une mesure de rentabilité ajustée pour le risque (RAPM) peut être défini par le ratio entre le résultat obtenu (ou espéré) sur une position et les capitaux qu'il faut mettre en réserve pour couvrir la plus grande majorité des pertes possibles (perte maximale).

Le calcul standard d'une MPAR d'un ensemble de positions, ou d'un portefeuille, consiste à diviser le résultat (R) obtenu par le capital ajusté pour le risque (CAR)¹²² :

$$MPAR = \frac{R}{CAR}$$

Le capital ajusté est défini comme la perte maximum possible pour un niveau de confiance et un horizon donnés, ce n'est rien d'autre que le VaR (Value at Risk).

Le RAPM est basé sur la logique de rapporter un rendement net à un capital économique alloué. Il permet ainsi de comparer cette performance au coût du capital de la banque.

Le RAPM a de nombreuses variantes, ces ratios sont : ROC, RAROC, RARORAC, RORAC. Cependant, Le RAPM communément appelé RAROC se calcule de la façon suivante :

$$RAROC = \frac{\text{Revenus} - \text{coûts} - \text{perte moyenne}}{\text{fonds propres en risque}}$$

Plusieurs techniques de tarification du risque de crédit ont vu le jour, et selon la méthode d'ajustement utilisée, on peut citer trois ratios de type RAPM à savoir:

2- RAROC (Risk Adjusted Return On Capital) :

Dans l'environnement bancaire, la gestion des risques et de la rentabilité sont indissociables. D'une part, les risques engendrent l'instabilité des résultats de la banque. D'autre part la prise des risques est la condition d'une meilleure rentabilité future. Savoir gérer le couple Risque-Rentabilité constitue pour la banque un atout incontestable dans un environnement instable et caractérisé par la concurrence.

¹²² Jean-Laurent Viviani. MESURES DE PERFORMANCES AJUSTÉES POUR LE RISQUE (MPAR) ET ALLOCATION DES CAPITAUX PROPRES. 21ÈME CONGRES DE L'AFC, May 2000, France.

Le RAROC est un indicateur synthétique permettant de mettre en relief la rentabilité réelle d'une opération avec le risque qui lui est associé : c'est le ratio entre la marge nette prévisionnelle après déduction des pertes moyennes attendues (Expected Loss) et une mesure de la perte inattendue (Unexpected Loss). En termes de gestion des fonds propres, le RAROC peut être défini comme étant un ratio qui exprime le taux de rendement des fonds propres économiques : c'est donc le rapport entre le résultat ajusté des provisions correspondant à la perte attendue, et les fonds propres destinés à couvrir les pertes inattendues.

L'élaboration de la méthodologie du **RAROC** a commencé vers la fin des années 70, lancée par un groupe de chercheurs. L'idée originale était de mesurer le risque du portefeuille de crédit bancaire, aussi bien que le montant de capitaux d'actions nécessaire pour limiter l'exposition des déposants de la banque et d'autres supports de dette à une probabilité indiquée.

Le RORAC est un indicateur de rentabilité, défini comme le quotient d'un indicateur de performance et d'un indicateur de risque,.

RAROC repose avant tout sur la nécessité d'évaluer et de couvrir les pertes inhérentes à l'activité bancaire. Bien qu'applicable aux risques de marché, elle semble essentiellement utilisée comme technique de gestion actif-passif pour l'activité de crédit. Le principe de base est de distinguer la notion de « perte moyenne » de celle de « pertes inattendues ». L'ajustement se fait en déduisant une prime de risque du résultat, et le rapporter aux fonds propres qui lui sont alloués. Le RAROC consiste donc à moduler les marges, pour corriger la rentabilité requise en fonction du risque sans moduler le capital de référence,

La méthodologie **RAROC** peut être utilisée «opération par opération». Pour un crédit particulier, le banquier doit évaluer une perte moyenne, qui est statistiquement attendue. Elle a pour vocation d'être couverte ex ante par les revenus générés par le crédit ; en d'autres termes, elle doit être incluse dans la tarification du crédit en question, afin que les flux provenant du remboursement permettent de couvrir cette perte.

Les limites de l'approche RAROC¹²³

Bien que l'approche RAROC ait un impact considérable sur les banques et semble être l'une des meilleures approches pour l'évaluation des risques, certains aspects ont tendance à la gêner. Les plus importants sont les suivants [Jameson 2001; Artzner et al. 1999; Merton, Perold 1993; Turnbull 2000]:

- Les ratios de risque généraux peuvent convenir à un portefeuille particulier, mais ils ne sont pas liés au portefeuille réel de l'entité individuelle ni à un modèle de risque fondamental. Alors, ils sous-estiment ou surestiment souvent les risques.

- Les analyses de RAROC donnent souvent l'impression que les activités de gestion d'actifs sont favorables, uniquement parce que le seul facteur de risque est supposé être le risque opérationnel. Dans la mesure où un courtier perçoit des commissions proportionnelles aux actifs des comptes de ses clients, ces centres de profit ont en réalité une position de risque de marché dans les fonds sous-jacents dans lesquels leurs clients sont investis.

- Une approche à courte vue des bénéfices dans la modélisation du risque ne tient pas compte des variations de valeur possibles. Par exemple, les simulations de revenu net pour la gestion d'actifs qui prennent en compte le risque de défaut uniquement dans les modèles de risque de crédit.

- Le risque a tendance à être mesuré dans chaque secteur d'activité en fonction des besoins de contrôle de ce secteur. Par exemple, la valeur en risque de négociation peut être calculée au 99e centile de la distribution sur une période de 10 jours, tandis qu'une mesure du risque de gestion d'actifs peut prendre en compte les effets d'une secousse de 200 points de base sur les marchés.

- Mauvaise comptabilisation de la diversification des risques: il est difficile de déterminer l'interaction de différents risques, tels que le risque de marché et le risque opérationnel, lorsque vous essayez de produire des nombres RAROC à l'échelle de l'entreprise.

¹²³ Piotr Stanisław Chłopek, RAROC AS A CREDIT RISK APPROACH, NAUKI O FINANSACH FINANCIAL SCIENCES 3(16) . 2013

- Le dénominateur RAROC Value at Risk ne permet pas de satisfaire la sous-additivité, ce qui signifie qu'il est possible, lors de la combinaison de portefeuilles, que la VaR globale du nouveau portefeuille soit supérieure à la somme des VaR individuelles.

En outre, en de trop nombreuses occasions en temps de crise, comme en 2008, les révisions à la baisse des notations ont suivi la même série de crises. Les notations qui sont également utilisées dans les approches RAROC sont censées être les indicateurs avancés. Dans le cas de la crise des subprimes, même après une preuve claire des problèmes de la valeur des subprimes, titres adossés à des créances hypothécaires, les dégradations de notations étaient difficiles à obtenir. Mais lorsque les vendeurs de produits financiers paient les agences de notation pour leurs services, la crédibilité de la notation doit rester dans les préoccupations des investisseurs.

Le biais systématique des agences de notation proposant des notations gonflées en faveur des produits de financement structuré les dégradations postérieures à la crise montrent que la notation pourrait être une source d'incertitude du marché plutôt qu'un facteur de stabilisation [Pattanaik 2009, p. 21-47]. En raison de ces lacunes, dans les pays en développement, le RAROC reste une approche peu commune. Un tiers seulement des gestionnaires de banques y ont développé [Bodla, Richa 2009, p. 52-53], mais ils connaissent très bien les autres mesures de risque.

3- RARORAC (Risk Adjusted Return On Risk Adjusted Capital) :

RARORAC (Rendement du capital corrigé du risque ajusté en fonction du risque) est un indicateur qui mesure l'efficacité de la création de valeur en fonction du risque. Il fait partie de la catégorie des mesures de performance corrigées du risque (RAPM) avec le rendement du capital ajusté pour le risque (RORAC) et le rendement du capital ajusté du risque (RAROC), entre autres indicateurs.

RARORAC combine RAROC et RORAC pour proposer une mesure comptable de la dimension de risque correspondant aux rendements d'une branche d'activité ou à la rentabilité des investissements (généralement le numérateur RARORAC) et du capital économique alloué (généralement le dénominateur RARORAC).

Dans le contexte de la gestion des risques, RARORAC prend en charge le processus d'allocation des fonds propres entre différents secteurs d'activité - ou différentes options d'investissement - permettant d'atteindre la proportion optimale des fonds propres par rapport aux actifs qui minimise le coût du financement. De même, dans le contexte des mesures de performance, il permet d'évaluer la valeur de chaque projet (et donc la comparaison de décisions d'investissement mutuellement exclusives) ou la performance de chaque secteur d'activité par rapport à la contribution au risque global et à la performance cible. Par conséquent, ce ratio est très utile car il offre un outil unifié pour comparer les transactions les unes aux autres, sur la même base.

La formule utilisée pour le calcul RARORAC est la suivante:

$$RARORAC = \frac{[(r_p - r_f) - \beta_p(r_m - r_f)]I_0}{Economic\ Capital}$$

Au numérateur:

- $(r_p - r_f)$ est le rendement excédentaire donné par la différence entre le rendement du portefeuille et le rendement sans risque;
- β_p est le risque systématique;
- r_m est le rendement du marché;
- I_0 correspond à l'investissement initial dans le projet au temps $t = 0$, par exemple, le capital à risque utilisé.

Notez également que $r_p = CF / I_0 - 1$, où CF est le flux de trésorerie attendu au moment $t = 1$ du projet spécifique.

En ce qui concerne le dénominateur, le capital économique ou le capital sous risque alloué est normalement calculé à l'aide de la «valeur à risque» (VaR). La VaR représente une autre mesure pertinente dans le contexte de l'évaluation des projets d'investissement. Il est devenu populaire peu après que le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a commencé à imposer aux

établissements de crédit d'appliquer des ajustements aux mesures de performance en tenant compte du risque sous-jacent au montant de capital alloué à l'activité commerciale.

Plus précisément, la VaR (Jorion, 2007) est représentée par la perte maximale attendue (perte finale ou ETL) du secteur d'activité ou du portefeuille. Dans le contexte d'une banque, par exemple, en représentant les pertes imprévues survenant dans des situations extrêmes ou des conditions de marché, la VaR est la réserve nécessaire, supérieure à la perte moyenne, pour que l'établissement de crédit reste solvable en cas de pertes extrêmes. Cette mesure absolue du risque est calculée relativement à

- un horizon temporel défini;
- un intervalle de confiance spécifique conforme à l'objectif de notation du crédit bancaire qui assure la survie de l'entreprise;
- une distribution de probabilité des pertes, généralement obtenue par des simulations de Monte-Carlo.

Par construction, RARORAC augmente à mesure que la création de valeur augmente et diminue lorsque le risque supposé augmente. La dimension de risque implique des considérations sur le risque de marché, le risque de crédit, le risque opérationnel dans un indicateur complet unique. Ainsi, RARORAC «récompense» les entreprises qui appliquent une gestion prudente et différencient leurs risques, tout en «pénalise» celles présentant une qualité d'actif faible en raison de l'utilisation de l'effet de levier sur les rendements des activités à haut risque ou de situations de sélection adverse.

Les mesures comptables traditionnelles, telles que le retour sur investissement (ROI) et le retour sur capitaux propres (ROE), calculent la rentabilité des entreprises et évaluent les options d'investissement concurrentes, font qu'il est insuffisant de négliger le risque global lié aux projets ou aux activités sous-jacentes. Cependant, l'omission de risques commerciaux, tels que les risques sociaux, politiques, réglementaires, de réputation, environnementaux et autres risques «intangibles» peut se traduire par des décisions erronées. Cette absence de mesures traditionnelles de la performance a donc appelé à la mise en place d'indicateurs alternatifs, compte tenu également de la récente crise financière au cours de laquelle de nombreux

intermédiaires financiers et non financiers ont sous-estimé le risque encouru, en particulier dans le cas de produits ou de projets structurés complexes.

À cet égard, les mesures RAPM représentent un pas en avant pour surmonter cette limitation. Bien que les organisations aient tardé à adapter leurs systèmes de mesure des risques et à intégrer ces cadres RAPM «avancés» (principalement en raison du manque de données sur les risques politiques, sociaux et autres risques «immatériels»), RARORAC est aujourd'hui largement utilisé, évaluation de portefeuilles ou d'opérations complexes. En effet, il intègre les avantages de la diversification du portefeuille et peut donc être défini comme une approche cohérente avec la théorie du portefeuille de Markowitz (1952, 1959).

Comme d'autres mesures RAPM, l'évaluation RARORAC¹²⁴ a récemment attiré de plus en plus d'attention et est devenue un indicateur important, en particulier dans le domaine de la finance d'entreprise et dans le contexte plus large des décisions d'investissement. D'un côté, sa pertinence a augmenté grâce à la réglementation du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, compte tenu de son utilisation des lignes directrices de Bâle II sur l'adéquation des fonds propres. D'autre part, les créanciers ont commencé à exiger un processus de gestion des risques approprié pour assurer le financement de la dette à un coût équitable.

En outre, l'écart-type n'est parfois pas considéré comme une bonne mesure du risque, dans la mesure où il tient compte non seulement des mouvements à la baisse (pertes), mais également des pertes à la hausse (gains).

Le ratio de Treynor¹²⁵ remplace σ par le facteur β , égal au ratio $\sigma_{m,p} / \sigma_{m2}$ (où $\sigma_{m,p}$ est la covariance entre les rendements du marché et du portefeuille, tandis que σ_{m2} est la variance du rendement du marché). En plus de tenir compte du mouvement des deux sens (à la baisse et à la hausse), cette mesure est soumise à la critique voulant que seul le risque systématique soit pris en compte, ce qui signifie que la comparaison de portefeuilles n'est généralement pas autorisée:

¹²⁴ Markowitz, H.M. (1952). Portfolio Selection. The Journal of Finance 7 (1): 77-91.

¹²⁵ Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds. Harvard Business Review, 63-75.

$$TR = \frac{[r_p - r_f]}{\beta_p}$$

Contrairement à ces deux premières mesures relatives, l'alpha de Jensen est un indicateur de performance absolue. Elle suppose que des bénéfices peuvent être tirés d'une situation de déséquilibre du marché. α peut être exprimé par:

$$\alpha = (r_p - r_f) - \beta_p (r_m - r_f)$$

Où $(r_p - r_f)$ peut être vu comme le rendement excédentaire réalisé et $\beta_p (r_m - r_f)$ comme le rendement théorique (par exemple, basé sur un modèle factoriel) ou attendu.

En résumé, si le ratio de Sharpe et celui de Treynor¹²⁶ standardisent l'excédent de rendement avec certaines mesures de risque, l'alpha de Jensen prend également en compte le risque de marché dans son calcul. À cet égard, le dernier indicateur ressemble à la mesure RARORAC.

Globalement, ces trois mesures génèrent normalement des résultats sans dimensions rendant difficile la maîtrise et la gestion des risques globaux (Rachev et al., 2007). De plus, les modèles Treynor et Alpha de Jensen ont été développés sur la base de la ligne de marché du modèle de détermination du prix des immobilisations ou CAPM (Sharpe, 1964), et sont donc sujets aux mêmes critiques que le CAPM.

En comparant les RAPM avec d'autres indicateurs de performance similaires, tels que la valeur actualisée nette (VAN) qui est basée sur la méthode des flux de trésorerie actualisés (DCF), on peut remarquer que, si la VAN comptabilise le risque systématique d'un projet ou d'une décision d'investissement, Les indicateurs RAPM incluent l'évaluation du risque systématique et non systématique.

¹²⁶ Block Approach to Modeling Instruments and Portfolios. Elsevier Science Publishing Co Inc. Academic Press Inc , 2009.

Cependant, il a été affirmé que si le calcul traditionnel de la VAN assure la maximisation de la valeur de l'actionnaire, l'adoption de l'indicateur RARORAC ne le permet pas, dans la mesure où il maximise le rendement excédentaire «subordonné à une limite de risque globale». En utilisant la technique de simulation de Monte Carlo, Lampenius (2012) cherche à déterminer si le critère de sélection d'opportunités d'investissement alternatives est cohérent entre l'approche basée sur le RAPM et les calculs de la VAN.

Il conclut que les résultats des deux approches sont souvent incohérents, produisant des classements de projet différents. En effet, la VAN ne peut pas être remplacée par le cadre RARORAC dans l'évaluation des décisions d'investissement. En outre, il indique que la définition du dénominateur basé sur le RAPM (VaR) produit des différences significatives en termes de maximisation de la valeur pour les actionnaires. Plus précisément, la littérature existante distingue deux méthodes de calcul de la VaR, définie soit comme la perte maximale attendue par rapport à la valeur attendue de la position à risque, soit par rapport à la I_0 . On constate que la première formulation surperforme systématiquement la dernière. Par conséquent, le RARORAC basé sur l'utilisation du premier calcul de la VaR devrait être privilégié chaque fois que l'objectif est de maximiser la valeur pour les actionnaires.

Il convient de noter que l'indicateur RARORAC est d'une grande utilité pour les établissements de crédit et les établissements financiers, car il permet de réduire le coût de la dette et de le transformer en une plus grande valeur pour les actionnaires. Dans cette perspective, RARORAC doit être considéré comme un outil efficace de gestion des risques. De plus, le recours à cette mesure plutôt qu'aux calculs traditionnels de profits et pertes permet d'attribuer aux gestionnaires soucieux de minimiser les risques, un comportement de précaution plus cohérent avec la prise de décision à long terme qu'avec une vision à court terme privilégiant normalement les profits risqués.

V-3 les limites méthodologiques du RAPM

Après avoir présenté dans les grandes lignes l'intérêt du RAPM, il convient d'évaluer le niveau de fiabilité effective de la méthode. Pour ce faire, il est nécessaire de décomposer le numérateur et le dénominateur du ratio RAROC, tant au niveau d'un client qu'à celui d'une facilité. Au numérateur du RAROC, il y a essentiellement 4 composantes.

1- Les revenus : pour identifier les revenus, deux éléments sont essentiels : la capitalisation des flux et leur actualisation. Cela suppose à la fois une saisie des flux de qualité et une structure par terme des spreads pertinente.

2-Les coûts : une allocation équitable des coûts sur chaque facilité doit être mise en place, ce qui suppose une méthodologie fondée pour aborder la notion de produits joints ou d'économies d'envergure. Un travail important de fiabilisation nous paraît devoir être mené à ce sujet, car les clés de répartition proposées actuellement sont souvent trop sommaires (Kimball1998).

3-La perte moyenne : cette perte moyenne agit comme un provisionnement forfaitaire ex ante

4- Le hurdle rate : le hurdle rate coût du capital correspond à une estimation de la perte d'opportunité de gain, à partir des fonds propres mis en œuvre. À ce sujet, de sérieuses questions restent encore ouvertes : s'agit-il d'un coût du capital correspondant à l'ensemble de la banque ou d'une BU (business unit)?

En cas de différenciation par BU, que se passe-t-il lorsqu'un même projet pourrait être incorporé à 2 BU différentes? Quel est l'impact de l'aversion au risque de la banque sur la définition de ce taux? La covariance entre nouveaux engagements et engagements anciens a-t-elle un impact sur ce hurdle rate?

L'examen des composantes du numérateur du ratio RAROC montre que de nombreuses questions sont ouvertes, contribuant à fragiliser le niveau de pertinence des résultats obtenus.

1- Le dénominateur du RAROC

Pour le capital économique, censé représenter le niveau de risque, la grande question est : selon quelle méthode allouée une quote-part de capital économique à une facilité ou à un client à partir de la donnée à disposition, à savoir le capital économique global correspondant à l'ensemble du portefeuille de crédit et tenant compte des corrélations de défaut entre toutes les facilités ?

Pour expliquer le problème, prenons l'exemple de deux portefeuilles

P_1 et P_2 , avec $P_1 = P_2 - \{f_1, f_2\}$, où $\{f_1, f_2\}$ sont deux facilités qui ajoutées au portefeuille P_2 donnent P_1 .

La seule solution réellement fiable à disposition pour calculer le capital économique alloué à f_1 consisterait à effectuer deux simulations Monte Carlo : celle de P_2 et celle de $P'_1 = P_2 + \{f_1\}$ et d'obtenir le résultat par différence. Cette méthode présente deux défauts majeurs.

Une simulation Monte Carlo du portefeuille global d'une banque est une opération lourde qui correspond à un temps de calcul dont l'unité de temps est au moins la journée. Vouloir appliquer cette solution au calcul du capital économique de chaque facilité est donc illusoire. Cependant cette méthodologie lourde présente par elle-même un problème d'ordre : supposons que la direction de la banque gère un portefeuille existant P_2 et souhaiterait développer son activité pour parvenir au portefeuille $P_1 = P_2 - \{f_1, f_2\}$. Deux solutions sont étudiées : réaliser d'abord $\{f_1\}$ puis $\{f_2\}$, ou réaliser $\{f_2\}$ puis $\{f_1\}$. Dans les deux cas, le résultat final sera le même, mais le capital économique alloué à $\{f_1\}$ et $\{f_2\}$ différera selon l'ordre d'entrée dans le portefeuille. La conséquence de cette observation est préoccupante en termes de gestion active du portefeuille de crédit, car cela signifie qu'une optimisation du portefeuille n'est pas indépendante du chemin suivi.

Face à cette situation où la répartition du capital économique au sein d'un portefeuille entre différentes facilités pose problème, des recherches ont été récemment mises en œuvre pour tenter de fonder une mesure pertinente du risque sur des principes plus solides.

2- Les différents points sensibles d'approche RAPM

L'objectif de toute direction d'un établissement de crédit est d'aligner l'action des employés de la banque sur l'intérêt des actionnaires. Cependant plusieurs biais existent, sources de menaces pour le niveau et la stabilité du cash flow de la banque.

- *La notion de crédit paradox*

Trois raisons principales sont à l'origine du risque de concentration excessive (crédit paradox) :

- ✓ La spécialisation de la banque sur des secteurs spécifiques dans lequel un investissement significatif a permis l'acquisition d'une expertise reconnue (asymétrie d'information/sélection adverse) ;

- ✓ L'établissement de relations privilégiées avec certains gros clients de la banque, conduisant à un niveau d'exposition trop important, accepte de manière à ne pas fragiliser ce type de relation.

- ✓ une capacité de diversification de clientèle limitée en raison de deux formes de compétition : les banques de taille supérieure qui ont accès aux gros clients, les marchés sur lequel les acteurs significatifs se financent.

Face à cette dérive potentielle, les calculs de RAROC permettent de préciser le niveau indicatif de spread requis en fonction du niveau de concentration de la banque vis-à-vis d'une contrepartie. Ce niveau de spread est croissant avec le niveau d'exposition et le taux de croissance est d'autant plus élevé que la probabilité de défaut de la contrepartie est elle-même élevée (rating faible).

Ces éléments incitent les opérationnels à limiter le niveau de concentration, soit en déclinant les opérations qui deviennent non rentables en terme de RAROC, soit en remettant

sur le marché (via les dérivés de crédit, la titrisation, la syndication) une partie de leur exposition.

3- Les limites de nouvelles approches RAPM pour le risque.

L'attente en matière de contribution de la modélisation des risques de crédit à la définition ou à la validation d'une stratégie bancaire devrait être moins ambitieuse. Deux observations globales militent dans ce sens

✓ les outils traditionnellement à disposition des modélisateurs financiers reposent sur des hypothèses de marchés parfaits et efficaces, de distributions normales, et de comportements dynamiques extrapolables à partir de la connaissance de tendances marginales d'évolution. Pourtant les marchés du crédit ne sont ni parfaits (il liquide...), ni efficaces en termes d'information (asymétrie d'information...), les lois normales ne peuvent guère être utilisées et la notion même de mesure du risque servant à une extrapolation dynamique de l'optimisation semble difficile à maîtriser

✓ la modélisation du portefeuille de crédit de la banque a permis d'identifier une distribution de perte asymétrique à queue épaisse. Cela signifie pour l'actionnaire que la contribution au cashflow de la banque de ce portefeuille de crédit donne lieu à un risque de downside significatif. Trouver des éléments de réponse, non seulement pour diminuer ce niveau de downside, mais pour créer en compensation un ou plusieurs potentiels d'upside relève au moins autant de la mise en œuvre d'une stratégie entrepreneuriale par la direction générale¹²⁷ que de la mise en évidence d'un chemin d'optimisation du portefeuille de crédit de la banque défini par une direction des risque.

¹²⁷-Développement de nouvelles activités profitables, rationalisation des activités existantes

VI- Les modèles quantitatifs gestion du risque de crédit

VI-I Modèles quantitatif de type RAROC

Comment optimiser la valeur de la banque pour l'actionnaire?

La définition de l'EVA pour les actionnaires sous la forme :

$$\text{EVA} = \text{RAROC}^* \text{ VaR. ou EVA rendement ajusté } -cK$$

Donnait l'impression d'une mission simple confiée à la direction générale. L'usage de RAROC apparaissait comme le meilleur moyen de rechercher l'intérêt de l'actionnaire, c'est à dire l'EVA ;

Les différentes approches présentées cidessous montrent que le problème est en fait plus complexe, car il dépend de l'approche de répartition des performances retenue au niveau des activités constitutives de la banque pour maximiser l'EVA et le RAROC global de la banque.

Sur une base chronologique, nous pouvons identifier trois âges successifs en matière de méthodes d'allocation optimale du capital économique et donc de maximisation des performances, selon une approche top down.

➤ **Première approche :** James (1996) indique que la première approche de Bank of America a été top down, c'est-à-dire que la banque avait été découpée en 45 business units initial d'optimisation du capital économique avait été fixe de manière très conservatrice toutes les business units (BUh prises séparément devaient pouvoir afficher un rating équivalent au rating global de la banque dans son ensemble. Ce choix contraignant consistait à faire une hypothèse défavorable d'indépendance entre les BU.

➤ **Deuxième approche :** Depuis lors, différentes clés de répartition du capital économique entre BU ont été proposées comme principe d'optimisation, en tenant compte d'un effet portefeuille Toutes se caractérisent cependant par des outils statiques :

1. une approche naïve à partir du capital économique global calculé pour la banque, effectuer une allocation au prorata entre BU sur la base de l'écart type ou de la variance de chaque BU. Faire ce choix correspond en fait à remettre en cause tout le travail d'identification du risque par le biais du calcul du capital économique pour revenir à un usage du CAPM.

2. une approche proportionnelle si le capital nécessaire à chaque facilité représente sous forme agrégée au total par exemple 200% du capital économique du portefeuille, on pourrait déduire la risk contribution de chaque facilité par une règle de 3. Cette approche apparemment idéale est en réalité fausse car elle supposerait une stabilité du multiplicateur dans le calcul des VaR, ce qui n'est pas le cas ;

3. une approche par les Betas internes $\beta_{div} = \frac{cov(R_{div}R_{banque})}{\sigma_{banque}^2}$; le problème de cette approche est que l'on suppose que le business existe déjà et que la taille relative de la BU ne change pas. L'approche par les bêtas est statique et nie toute évolution stratégique ;

4. une approche par le capital marginal : cette approche vise à évaluer l'accroissement de capital nécessaire lié à un développement de BU. Le problème est que la somme des allocations de capital marginal risque fort d'être inférieure au capital de la banque (Merton, Perold 1995).

➤ **Troisième approche :** La question initiale du début du paragraphe est jusqu'à présent, laissée sans réponse car elle est à la fois mal posée et trop réductrice. Elle part de l'analogie avec une allocation optimale d'un portefeuille d'actifs. du type CAPM alors qu'un portefeuille de crédit est fondamentalement différent pas de distribution normale des pertes et donc des rendements, peu de liquidité ...

Dans ces conditions, une approche sur mesure pourrait être plus appropriée. C'est ainsi que différents modèles dynamiques ont été présentés, dont celui proposé par Baud. Frachot, Igigabel. Martineu, Roncalli (2000).

L'objectif fixé par les auteurs est d'offrir une méthodologie d'allocation optimale du capital sur le portefeuille de la banque en procédant à une décomposition du portefeuille de la banque en sousportefeuilles (business units (BU))¹²⁸ Ensuite, la banque cherche d'une part à évaluer le rendement et le risque de chaque sousportefeuille, mais également la matrice de corrélations entre les rendements de ces BU La difficulté est, en général, d'identifier la matrice de corrélations ;

M business lines (BU) communes ($M = 8$) sont définis à partir d'un portefeuille de banques (73 institutions réparties dans le monde). Pour mener les calculs, les auteurs font l'hypothèse que les rendements de chacune de ces BU sont indépendants des banques au sein desquelles elles sont logées. Une estimation des corrélations de rendement entre BU peut alors être calculée. Une matrice de corrélations, globale pour le monde, est obtenue. Il est à noter qu'elle s'avère assez différente des matrices de corrélations régionales (Europe. USA)

L'objectif de maximisation porte sur la richesse des actionnaires. Mais par rapport à la théorie du portefeuille qui propose une méthodologie simple d'allocation optimale des actifs, une adaptation est nécessaire. S'agissant d'allocation de capital économique : la recherche d'une allocation optimale n'est pas le vrai problème de la est déjà caractérisée par une allocation initiale .L'objectif. partant de cet état initial, est plutôt d'identifier de manière dynamique un chemin optimal de ré allocation, en tenant compte des coûts de cette réallocation

Le calcul d'optimisation s'apparente à un calcul classique d'optimisation sous contrainte (Lagrangiens) dans le plan moyennevariance

- ✓ l'objectif est la maximisation de la fonction d'utilité des actionnaires¹²⁹
- ✓ les contraintes deviennent les exigences réglementaires, le positionnement stratégique. la compétition sectorielle, les coûts de réallocation du capital. le niveau de viscosité au sein des BU2, les contraintes techniques diverses.

¹²⁸-Le choix du nombre de BU retenues constitue une première étape importante dont les conséquences sur les résultats qui paraissent peu étudiés jusqu'à présent

¹²⁹-Dans l'exemple exposé, la fonction d'utilité retenue est en fait obtenue à partir d'une fonction RAROC opérée sur les BU

L'allocation optimale peut être vue comme la détermination du portefeuille optimal, constitué d'une pondération de sousportefeuilles (BU)¹³⁰ caractérisés chacun par un niveau de RAROC. Qui maximise le ratio Sharpe, sous contrainte. Une frontière efficiente dans le plan moyenne variance est déterminée, mais l'ensemble des contraintes propres à chaque banque place l'optimum obtenu hors de cette frontière. À l'intérieur de celle-ci.

Au total. La politique de réallocation dynamique du capital d'une banque entre ses BU correspond à la mise en œuvre d'une technique sophistiquée. Contrairement aux répartitions proposées dans la deuxième approche. Elle ne peut être déduite simplement à partir des RAROC des BU. En effet de nombreux paramètres rentrent en compte par exemple deux banques possédant des RAROC proches peuvent avoir des répartitions entre BU très différentes et des contraintes spécifiques.

Cependant, il convient de bien mettre en évidence les hypothèses simplificatrices majeures que contient ce modèle apparemment séduisant :

- ✓ une sélection arbitraire du nombre de BU est décidée ;
- ✓ une matrice de corrélations entre BU est définie sur la base d'un benchmark international supposé stationnaire ;
- ✓ la stratégie est définie comme une contrainte ;
- ✓ le calcul d'optimisation intervient dans le plan moyenne-variance.

Au total, le chemin de la recherche d'une optimisation top down de la stratégie bancaire nous paraît donc techniquement sujet à caution

VI- II Un apport potentiel des nouvelles approches pour l'information.

La méthodologie RAROC développée dans une approche bottom-up pourrait être utilisée comme outil incitatif permettant de réduire partiellement d'une part, les problèmes d'agence entre les agents d'une banque commerciale et leur direction générale et d'autre part, les problèmes d'asymétrie d'information entre la banque et ses clients.

¹³⁰-Exprimé sous la forme le poids de chaque business line ne peut pas évoluer de plus de 5%

Cette proposition innovante, résultant d'une modification des comportements microéconomiques grâce à l'usage d'un RAROC bottomup aménagé, pourrait avoir des conséquences importantes pour la banque commerciale considérée dans son ensemble

L'horizon de temps et l'information incomplète

Il existe un problème lié à la transparence en matière d'horizon de temps. Ce problème est essentiellement dû à un mismatch entre le bonus de banque. Perçu à court terme et les perspectives de prêt. Relevant du long terme.

Stoughton et Zechner (2000) présentent un modèle de banque à deux périodes avec un manager chargé d'optimiser les performances. Pour mettre en évidence les problèmes d'information de la banque le modèle prévoit que le niveau d'information disponible en seconde période première période est fonction du nombre de projets acceptés en première période (asymétrie d'information). Ce mécanisme incite le manager à investir massivement en première période, ce qui source de risque d'agence, car la mesure de performance du manager (RAROC) est effectuée a posteriori. Stoughton et Zechner (1999) étudient le comportement de la direction générale en situation d'information incomplète. Lorsque le risque optimal est atteint pour un niveau inférieur à celui obtenu en information complète, alors l'incitation du manager à dépasser l'équilibre est forte. Le mécanisme de compensation de l'autorité consiste, dans ces conditions, à mettre en œuvre des règles d'allocation plus conservatrices que dans le cas d'une information complète.

Conclusion

L'idée de l'intermédiation financière a été développée par les théoriciens de développement dont, Gurley, Shaw, Goldsmith et d'autres. D'après la théorie de Gurley et Shaw, le financement d'une économie peut s'opérer soit :

- ✓ Sur ressources propres ou autofinancement.
- ✓ Sur appel aux fonds extérieurs.

A travers les pionniers de l'intermédiation, Thiam (1992) montre que l'impact des facteurs financiers dans les activités d'intermédiation financière fait l'objet d'un débat dans les littératures économiques et financières. Les auteurs tels que Gurley et Shaw ont largement contribué à l'avancement des travaux sur l'approche théorique de l'implication des phénomènes monétaires et financiers dans les activités bancaires. Avant les travaux de Gurley et Shaw (1960), dans leur étude intitulée « Money in a theory of finance », la théorie bancaire dans son ensemble faisait toujours la distinction entre les banques, les compagnies d'assurances et certaines institutions financières. S'il existe des dissemblances entre ces entités financières (banque, compagnie d'assurance et institutions financières), la nouvelle théorie bancaire est parvenue à les regrouper autour d'une seule activité : l'intermédiation financière.

En matière d'intermédiation bancaire, l'acquisition d'actifs directs et l'émission d'actifs indirects ne sont pas deux opérations séparées. Au contraire, elles sont étroitement connectées via le bilan bancaire.

En effet, dès lors que l'on dissocie entre actif et passif bancaires (comme l'ont fait par exemple Klein, 1971 et Monti, 1972), la banque cesse d'exister en tant qu'intermédiaire financier.

Cela étant, pour rendre cette connexion possible, une opération préalable de transformation est indispensable, du fait de l'incompatibilité des caractéristiques inhérentes à la nature des actifs directs acquis et des actifs indirects émis par la banque (échéance, risque, liquidité, rendement).

Plus précisément, c'est l'inadéquation entre les besoins de financement des emprunteurs – qui tendent à solliciter des financements plus ou moins élevés, à moyen et long terme – et les capacités de financement des prêteurs – qui optent souvent pour des placements liquides, à CT, peu risqués et souvent de petite taille – qui explique le rôle des banques en tant qu'intermédiaires financiers. Celles-ci apparaissent dès lors comme des « conciliateurs » de comportements financiers divergents.

Pour Gurley et Shaw qui ont proposé le cadre conceptuel de l'intermédiation financière, (en faisant la distinction entre financement primaire, ou direct, et financement secondaire, ou indirect) il ne faut pas distinguer les intermédiaires financiers bancaires et les intermédiaires financiers non bancaires, du fait que leur rôle est le même. L'intermédiation financière est unique dans l'achat de dette primaire (crédits, titres) et l'émission de dette secondaire (quasi-monnaie, monnaie). Les caractéristiques principales de l'intermédiation se manifestent par la présence d'un tiers dans un environnement où les désirs d'emprunt et de prêt sont incompatibles dans leurs formes. Les intermédiaires financiers s'interposent entre les agents économiques en ajustant l'offre de capitaux à la demande entre les agents à capacité de financement (prêteurs) et les agents à besoin de financement (emprunteurs) dans le cadre épargne-investissement. L'analyse des déséquilibres qui se manifestent dans les comptes individuels des agents économiques dans le système financier, donne une meilleure lecture et une bonne appréhension du concept d'intermédiation financière. Les agents économiques, dans leurs activités habituelles, ont des excédents ou des déficits dans l'équilibre de leur compte. Les agents excédentaires ayant une capacité de financement importante cherchent des emplois pour le solde positif de leurs revenus sur leurs dépenses.

Cependant, les agents déficitaires cherchent des moyens de financement pour effectuer des investissements qui dépassent leurs moyens financiers. La structure financière particulière de la banque lui permet de s'interposer entre les agents économiques à besoin et à capacité de financement et de satisfaire conjointement leurs désirs opposés : on parle dans ce cas « d'intermédiation de bilan » fondée sur la transformation qualitative d'actifs (*Qualitative Asset Transformation QAT*¹³¹).

¹³¹-Battacharya et Thakor (1993, p.03).

Au niveau macroéconomique, cette intermédiation joue un rôle vital car elle permet de financer des investissements plus ou moins larges, risqués, illiquides et à LT, à partir d'engagements plus ou moins petits, non risqués, liquides et à CT. *In fine*, elle contribue à l'efficacité du système financier en assurant, d'une part, l'ajustement entre l'offre et la demande de ressources financières, et d'autre part, l'allocation de ces ressources financières vers des emplois de bonne qualité.

En faisant écran entre prêteurs et emprunteurs, la banque se rémunère à travers le différentiel d'intérêt entre ses emplois et ses ressources, qui correspond à la « marge d'intermédiation ».

En effet, comme le notent Gurley et Shaw (1960, p.193) : « La rémunération de l'intermédiation découle de la différence entre le taux de rendement servi sur les titres primaires détenus par les intermédiaires et le taux d'intérêt ou de dividende qu'ils payent en contrepartie de leur dette indirecte¹³² ».

La valeur ajoutée produite par la banque s'apparente ainsi à un service d'intermédiation qui n'est, au fond, qu'une production de confiance. On comprend dès lors toute la difficulté qu'il y a à quantifier la production bancaire.

Si l'on s'intéresse, à présent, à l'existence des intermédiaires financiers, on constatera que Gurley et Shaw ne traitent pas explicitement cette question. Leur démarche consiste, à partir de l'observation de l'activité courante des intermédiaires financiers, à expliquer leur présence. Les auteurs font allusion au caractère coûteux des « techniques distributives » et au fait que celles-ci ne permettent pas toujours de satisfaire les besoins et les préférences recherchés par les agents non financiers en matière de placement et de financement. Toutefois, ce sont les arguments d'économie d'échelle et de diversification, liés à la loi des grands nombres, qui l'emportent sur les autres considérations.

¹³² -« *The reward on intermediation arises from the difference between the rate of return on primary securities held by intermediaries and the interest or dividend rate they pay on their indirect debt* » (Gurley et Shaw, 1960, p.193).

En effet, du côté de l'actif, les intermédiaires financiers acquièrent et gèrent des actifs directs, de façon beaucoup moins coûteuse que la plupart des investisseurs individuels. En outre, la taille importante de leur portefeuille permet une réduction significative des risques à travers la diversification. Du côté du passif maintenant, le nombre important de petits déposants permet aux intermédiaires financiers de mutualiser le risque d'illiquidité, tout en finançant des emplois relativement illiquides. Dans les deux cas, l'exploitation des économies d'échelle pousse les intermédiaires financiers à être hautement spécialisés (Gurley et Shaw, 1960, p.194).

Sur le plan macroéconomique, les intermédiaires financiers permettent de relâcher les contraintes budgétaires qui pèsent sur les agents économiques non financiers. Ainsi, les actifs directs que ces intermédiaires acquièrent donnent aux agents déficitaires la possibilité d'investir et de consommer au-delà de leur capacité réelle. Dans le même sens, les actifs indirects émis par ces intermédiaires permettent aux agents excédentaires de diversifier leur épargne de façon plus optimale que sur le marché financier, étant donnée la taille limitée de leur portefeuille. Certes, plusieurs critiques ont été formulées à l'encontre de la théorie initiale de l'intermédiation financière développée par Gurley et Shaw (1960) dont :

- 1- l'adoption d'un cadre d'analyse purement néoclassique assez éloigné de la réalité ; ce cadre sous-tend un marché financier parfait, élément qui, en soit, n'est pas compatible avec l'existence d'intermédiaires financiers ;
- 2- l'explication du rôle des intermédiaires financiers dans un monde statique ignorant leur contexte environnemental comme la concurrence.

Malgré ces critiques, il n'empêche que Gurley et Shaw ont le mérite d'avoir initié une nouvelle voie de recherche qui, au fil des années, a permis l'apparition d'une théorie très cohérente et complète de l'intermédiation financière. Il suffit de feuilleter les manuels d'économie monétaire et financière les plus récents, pour s'apercevoir que la définition initiale de l'intermédiation financière établie par Gurley et Shaw est toujours d'actualité. Dans ce qui suit, nous mettons en évidence les différentes facettes liées au rôle de la banque en matière d'intermédiation financière.

Chapitre 4 :

La gestion de crédit dans les institutions de micro crédit marocaine et l'utilisation de la méthode du scoring.

INTRODUCTION

Actuellement, on parle beaucoup de microcrédit, une innovation dans le monde de la finance, qui a permis aux populations démunies dotées de capacités productives et créatives, longtemps exclues du système financier classique, de pouvoir accéder au marché du crédit et devenir des agents actifs dans l'économie.

Dans le prolongement de la crise financière de 2008 et dans le contexte de crise de l'économie réelle qui sévit actuellement, notamment avec les restrictions de crédit qui touchent une importante couche de la population Marocaine, le microcrédit a trouvé une nouvelle chance d'acquérir ses lettres de noblesse. Le parcours n'est cependant pas sans obstacle mais aujourd'hui le microcrédit est reconnu comme une possibilité intéressante, dotée d'un potentiel certain qu'il appartient désormais à tous les acteurs de concrétiser.

Cette composante de la microfinance, longtemps méconnue se trouve, aujourd'hui, exposée, d'une manière subite sous les projecteurs de l'actualité. Depuis la première conférence internationale de Washington en 1997, les sommets, séminaires, conférences, déclarations et publications sur ce thème se sont succédé. Le prix Nobel de la paix 2006 a été attribué à Muhammad Yunus fondateur supposé du microcrédit et de la Grammen Bank. Dans la même optique, l'année 2005 a été décrétée, par les nations unies, « année internationale du microcrédit », et le microcrédit est considéré aujourd'hui comme un des instruments privilégiés de la réalisation des objectifs du millénaire étant devenu un outil majeur de réduction de la pauvreté.

Grâce à cet instrument, un pauvre, qui faute de moyens ni de garanties, ne pouvait, auparavant, entreprendre aucune activité, sinon salariée si le marché de l'emploi le permettait, peut se transformer, aujourd'hui, s'il en a la volonté et l'esprit créateur, en microentrepreneur et enclencher un processus d'accumulation de capital, de réussite économique et de promotion sociale. Partant de cette logique, il est communément admis, de nos jours qu'avec le microcrédit, on peut briser le cercle vicieux de la pauvreté et promouvoir la croissance moyennant des coûts réduits, et avec de faibles sommes d'argent dans une multitude de secteurs.

Les résultats probants obtenus grâce à cet outil sur le terrain commandent aux chercheurs et théoriciens d'étudier les voies et moyens de sauvegarder cet outil, d'améliorer son intervention et de permettre aux organismes qui le gèrent de perdurer et de se développer. Il s'agit essentiellement de chercher les meilleures voies devant assurer la pérennité des institutions offrants ce service.

Dans cette perspective, beaucoup de travaux de recherches ont été menés sur l'organisation des institutions de microfinance (IMF) et leur fonctionnement en terme de structure, de relations contractuelles entre donateurs, gestionnaires et bénéficiaires, de cadre réglementaire, de taux d'usure applicable, de pratiques de management...etc.

Le présent chapitre s'inscrit dans ce cadre de recherche de viabilité financière d'une IMF. Partant du principe que pour perdurer et prospérer, l'institution doit gérer au mieux les risques auxquels elle est soumise, en particulier le risque de non remboursement des crédits octroyés, l'objectif de ce chapitre consiste à montrer **comment une institution de microcrédit peut évaluer les risques de non remboursement de ses clients par le biais d'une méthode appelée « credit scoring », et comment ladite méthode permet aux gestionnaires et aux directeurs de crédit d'optimiser leurs décisions de microcrédit, et par suite, d'améliorer la rentabilité et l'efficacité de l'institution, ce qui est de nature à garantir sa pérennité.**

Ce chapitre sera scindé en deux volets, le premier essaie d'exposer l'évolution de la microcrédit dans notre pays, ses impacts économiques et sociaux ainsi que les risques de crédits auxquels sont soumises les IMF. Le deuxième volet va porter sur un outil important de conservation de ce type d'institution à travers la méthode du « credit scoring » celle-ci est présentée comme une des méthodes pertinentes pour gérer le risque de crédit.

Le Credit Scoring est le processus d'assignation d'une note (ou score) à un emprunteur potentiel pour estimer la performance future de son prêt (Flaman, 1997).

Cette méthode fait recours à des mesures quantitatives de performance et les caractéristiques des prêts précédents pour prédire performance des prêts futurs avec des caractéristiques similaires. Le Credit Scoring n'approuve, ni ne rejette une demande de prêt, il

peut plutôt prédire la probabilité d'occurrence de mauvaise performance (défaut) telle que définie par le prêteur (Caire et Kossmann, 2003).

Le Credit Scoring constitue un ensemble de modèles de décision et les techniques sousjacentes qui aident dans la décision d'octroi des crédits de consommation (Thomas et al. 2002).

En résumé, on peut dire que le Credit Scoring est outil de gestion de risques qui vise à prédire la probabilité de défaut d'un nouveau prêt en utilisant les prêts précédents. Ainsi, l'objet du Credit Scoring est de prédire le risque et non de l'expliquer; il est toutefois important d'analyser les facteurs important permettant de discriminer entre bons et mauvais prêts. À notre connaissance, très peu d'études ont été menées sur le scoring dans le domaine de la microfinance dans les pays en développement.

L'objectif de cette recherche est de développer un modèle de scoring dans les institutions de micro crédit au Maroc.

Dans ce chapitre, nous essayons de mettre en lumière plusieurs axes relatifs au marché de la micro finance au Maroc. D'abord il est judicieux d'examiner la micro finance dans le contexte marocain en commençant par une petite histoire sur les micro finance et son évolution , la réglementation en vigueur régissant ce type d'institution financière ensuite on va mettre l'accent sur la méthode du scoring et son utilisation au sein de ces institutions.

Section I- le Secteur de micro-Crédit au Maroc :Etat des lieu

La microfinance est considérée comme un instrument puissant, mais non pas comme la recette magique, qui permet de lutter contre la pauvreté et de promouvoir le développement Économique. En effet, au niveau microéconomique, le principe de la microfinance est de servir une population exclue du système financier formel. Il consiste à mettre à sa disposition non seulement les crédits, mais aussi une gamme de services financiers.

le microcrédit, dans son acception récente, a été initialement élaboré pour répondre aux besoins d'une population essentiellement féminine dans les pays en voie de développement (à

l'origine). Il fait aujourd'hui partie des politiques économiques et sociales de nombreux pays, offrant des possibilités d'insertion sociales et professionnelles.

Ainsi s'est développé un autre modèle, à la fois économique et social, pour des populations dotées d'un projet personnel mais privées d'accès au crédit bancaire classique. Des chômeurs, des jeunes des quartiers difficiles, des femmes chefs de famille monoparentales... peuvent bénéficier d'une aide financière leur permettant non seulement de trouver une activité mais surtout de s'insérer socialement, avec dignité et espoir. Pour toutes ces catégories de population, la microfinance constitue un véritable outil de promotion, qui contribue en outre au développement de l'entrepreneuriat au féminin.

Au niveau macroéconomique, il présente à l'économie des canaux à travers lesquels celle-ci peut générer des opportunités permettant la réalisation d'un taux de croissance important. En plus de la création des conditions nécessaires au développement économique durable. Le développement de la microfinance tient ses origines des idées fortes sur lesquelles elle s'appuie¹³³.

Si on regarde l'ensemble des expériences menées sur les différents continents, on doit bien constater que les moyens par lesquels ont été mises en place des activités de microfinance sont extrêmement variés et qu'il n'existe pas de modèle unique qui serait parvenu à s'imposer comme la référence incontournable. Certaines organisations fonctionnent sur des logiques coopératives, parfois légères parfois fort bien ancrées ; d'autres, notamment les banques commerciales nouvellement positionnées sur ce segment, ne fonctionnent que dans une pure logique de marché ; d'autres enfin tendent de combiner préoccupations financière et sociale au travers de modèles spécifiques tels que ceux imaginés par ou avec des organisations non gouvernementales.

Face à un champ aussi vaste et actif que celui de la microfinance, il est évidemment difficile de prétendre résumer l'ensemble des débats en cours, l'exercice étant par nature arbitraire. Pourtant, il nous semble possible d'avancer l'idée que la plupart des grandes

¹³³ - Perron, J-L et Weiss, D. Le développement de la microfinance Etat des lieux et perspectives.in la microfinance Utopie d'un capitalisme solidaire? Revue Variance, n°40, 2011.

questions qui animent les tenants du secteur se comprennent plus aisément si on fait l'hypothèse que le secteur est aujourd'hui entré dans une phase de consolidation où le contrôle des organisations et l'établissement de règles du jeu communes retiennent l'essentiel de l'attention¹³⁴. Des thèmes comme la gouvernance ou les politiques en matière de régulation et de supervision illustrent, à notre sens, cette tendance.

I. Complémentarité banque /Microfinance dans les économies en développement

I-1 Le process du micro crédit et l'Inclusion financière

Parmi les facteurs généralement considérés comme étant la cause du faible niveau de développement des économies du Sud, on note la difficulté d'accès aux services financiers pour les pauvres. En effet, ces derniers sont généralement exclus du crédit bancaire, parce qu'ils ne sont pas en mesure de fournir des garanties matérielles suffisantes, et aussi parce que les coûts de sélection, de surveillance et d'incitation sont très importants pour que l'activité soit rentable pour les banques. De ceci découle une exclusion, plutôt involontaire, qui s'explique par l'incapacité de la technologie bancaire à jouer un rôle efficient dans le milieu des catégories à faible revenu. En réponse, à cette exclusion, la microfinance est apparue il y a plus d'une trentaine d'années, et joue depuis lors un rôle déterminant dans la collecte de l'épargne et le financement des populations à faible revenu. Aujourd'hui elle est devenue une forme importante de l'intermédiation financière.

Les banques et les institutions de microfinance peuvent être considérées comme deux types d'intermédiaires financiers d'essences différentes, mais qui visent souvent le même objectif : collecter l'épargne des agents excédentaires pour le financement de projets jugés rentables (Fall, 2009). Elles se différencient par leurs logiques d'intermédiation, l'échelle de leurs opérations, la temporalité de leurs contrats, les mécanismes usités dans la sélection et la surveillance des projets, etc. Dans les économies subsahariennes, le statut juridique donne une autre distinction entre banques et IMF. Les établissements bancaires sont sous la tutelle de la

¹³⁴ Labie Marc, « Microfinance : un état des lieux », *Mondes en développement*, 2004/2 (n° 126), p. 9-23. DOI : 10.3917/med.126.0009. URL : <https://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2004-2-page-9.htm>

banque centrale et sont réglementés par la loi bancaire, tandis que les structures de microfinance dépendent du ministère de l'Économie et des Finances, et sont réglementées par une loi spécifique. De cette différence découle une démarcation fondamentale entre la banque et la microfinance.

Dans les pays en développement, l'essentiel du débat sur l'articulation entre les deux secteurs est orienté vers la complémentarité. Seulement, à notre connaissance, rares sont les travaux qui tentent d'en fournir une justification théorique.

La proximité demeure un des principes consacrés de la microfinance. Cela se traduit concrètement par un travail de terrain tourné essentiellement vers la population cible.

Ceci dans le but de s'imprégner de l'environnement social et culturel dans lequel elle évolue, de connaître les différentes activités professionnelles qu'elles exercent, d'appréhender ses besoins financiers et non financiers, et pouvoir y répondre de la manière la plus adéquate, de prendre en compte ses contraintes et difficultés découlant principalement de son statut social, du manque de ressources dont elle souffre et de son niveau d'instruction généralement assez bas.

Ce travail colossal à cheval entre le financier et le social exige de la part de l'agent de crédit de consacrer beaucoup de temps aussi bien pour sensibiliser, expliquer, vulgariser, dialoguer, convaincre que pour prospector des clients souvent analphabètes, évaluer des micro-projets sur la base d'informations partielles, approximatives et difficilement vérifiables, faire des visites dans les lieux d'activité voire au domicile, constituer des groupes de solidarité, faire des enquêtes de moralité, débloquer les crédits, vérifier l'affectation des prêts à l'objet déclaré, assurer les remboursements et procéder, le cas échéant au recouvrement, évaluer l'impact avant le renouvellement...

1- La complémentarité à travers la théorie de l'intermédiation financière

Comprendre pourquoi et en quoi les banques et les structures de microfinance se trouvent complémentaires nécessite au préalable de bien saisir les raisons de leur existence. Pourquoi les banques et les IMF existent-elles et cohabitent-elles, notamment dans les économies en développement ? Pourquoi les banques, à elles seules, ne peuvent guère assurer le financement efficace de ces économies ? C'est en formulant ce genre d'interrogations que la théorie de l'intermédiation financière a pu justifier l'existence des banques et leur complémentarité aux marchés financiers. Dans cette section nous allons établir le parallèle avec la relation Banque/Marché, pour donner une justification théorique à la complémentarité entre le secteur bancaire et celui de la microfinance.

La toile de fond de notre analyse sera l'asymétrie d'information, sur une démarche assez simple. Nous partons de l'hypothèse d'une économie sans friction où l'information circule parfaitement entre les agents, et les contrats complets entre ces derniers.

Dans une telle économie, nous mettons en évidence l'inefficacité à recourir à un intermédiaire financier, les marchés eux seuls pouvant assurer de façon efficace l'allocation des ressources disponibles.

En sortant de ce cadre imaginaire et en tenant compte des asymétries d'information et des coûts de transaction, nous justifions l'existence des banques en fondant l'analyse sur l'inefficience des marchés dans un tel contexte et la particularité de la technologie bancaire dans l'évaluation et la surveillance des projets d'investissement. De façon similaire, nous justifions la relation de complémentarité Banque/Microfinance en inscrivant notre analyse sur l'échec des banques dans le financement des catégories pauvres d'une part, et sur la particularité des mécanismes des IMF à assurer des financements rentables dans les créneaux non bancables, d'autre part. De façon identique, on pourrait également établir le parallèle avec la relation Microfinance/secteur informel, et justifier leur complémentarité. Ainsi, notre démarche s'inscrit dans un continuum où la relation Banque/Microfinance n'est qu'une pièce du puzzle.

Autant la complémentarité de l'intermédiation bancaire aux marchés financiers s'est justifiée par l'échec des marchés dans un contexte d'asymétries d'information, autant la complémentarité de l'intermédiation microfinancière à celle traditionnelle se justifiera par l'échec des banques dans un contexte particulier d'asymétries informationnelles. La

complémentarité de la microfinance prend naissance dans les limites de la technologie bancaire à gérer certains types de projets, en l'occurrence les projets non bancables. Ensuite, cette complémentarité se conforte dans le caractère novateur des mécanismes usités par les IMF afin de réduire les risques de sélection adverse et d'aléa moral, dans le contexte dominé par des projets de nature informelle.

I-2 Coût de l'inclusion financière dans les institutions de Microcrédit

L'expérience montre que l'accompagnement prime sur le financement d'un projet ; on peut en effet comprendre qu'un bon projet trouvera toujours les fonds nécessaires d'autant qu'il s'agit, en règle générale, de montants assez modestes mais, comme le rapport le rappelle à plusieurs reprises, l'accompagnement est réellement la variable qualitative qui favorise la survie à terme du projet ; toutefois, il a un coût.

1- Coût global du process de microcrédit

Emprunter, se déployer, approcher le client, l'accompagner pour l'inclure financièrement, tout cela coûte en point mort 22,5% de l'encours.

Ce coût ne tient pas compte, de la nécessité de dégager un minimum d'excédent pour augmenter les fonds propres, afin de pouvoir lever plus de dettes et donc prêter plus.

2-Coût rapporté au montant des traites

Par rapport aux organisations financières classiques ne s'adressant pas à la cible du microcrédit, le différentiel de coût du crédit est de 8 à 10%.

Le différentiel par traite représente en moyenne 20 DHS pour un crédit moyen de 6.000 DHS sur 15 mois, par rapport à un établissement financier disposant de garanties.

3-Coût rapporté à la rentabilité des AGR

Les montants octroyés de crédit correspondent à des traites ne dépassant pas un pourcentage de la capacité de remboursement des bénéficiaires, c'est à dire les revenus procurés par l'activité financée, diminués de l'ensemble des charges.

Par ailleurs, les montants investis procurent souvent des marges supérieures à 50% au microentrepreneur.

II. La microfinance au Maroc

La microfinance peut être définie comme la fourniture de services de prêts, d'épargne, de transfert d'argent, d'assurance et d'autres services financiers aux populations exclues du système financier traditionnel. De manière générale, elle recouvre toutes les démarches ayant pour but d'accroître les accès ou d'améliorer la qualité des services financiers auxquels les plus pauvres peuvent recourir. Il apparaît clairement que le souci devenir en aide aux plus pauvres a présidé à la naissance de la microfinance. Son ambition affichée dès l'origine était donc d'aider les pauvres à sortir définitivement de la pauvreté ou, à défaut, à améliorer significativement leurs conditions de vie.

II-1 Historique et définition de la microfinance

Au cours des années soixante (60) et soixantedix (70) après les indépendances que les gouvernements de nombreux pays en développement prennent conscience de la nécessité de fournir aux paysan un accès au crédit. Des banques publiques de financement agricole sont alors créées alors dans beaucoup de pays du sud, offrons aux paysans des crédits au taux d'intérêt subventionné¹³⁵.

C'est face à ce constat que les premières expériences de microfinance « moderne » apparaissent en Amérique latine et en Asie. Ainsi fut créée la *Gramen Bank* au Bangladesh, par le professeur Yunus en 1977, en effet, il était secoué les conditions de vie des populations

¹³⁵-BOYE & AL, 2006 :20

et ses premiers travaux portèrent sur des questions agronomiques (implantations de nouvelles espèces de riz notamment).

D'après son analyse, les difficultés majeures que rencontraient ces populations venaient l'inexistence de sources de financement de leurs activités d'où la nécessité de création de la *Grameen Bank*. Elle permettait ainsi de leur accorder des microcrédits. Mais avant de poursuivre, il est nécessaire de faire une petite remarque historique, certes le modèle de la *Grameen Bank* a joué un rôle majeur dans le développement de la microfinance ces vingt (20) dernières années, mais pas révolutionnaire. En effet, la microfinance ou « la banque de pauvres » est l'ensemble des services financiers délivrés dans un cadre formel et destinés aux populations à faibles revenus n'ayant pas accès au système bancaire classique mais exerçant une activité économique ou ayant un projet économique (CAMARA, 2016 :14).

Cette définition sousentend que la microfinance n'est pas destinée à tous les pauvres mais à ceux ayant la volonté de mener une activité génératrice de revenus.

II-2 Textes juridique et législatifs du secteur

L'activité de Microfinance au MAROC est régie par un texte fondateur (loi n° 18-97)¹³⁶ relative au Micro crédit du 1er avril 1999) ainsi qu'une loi qui complète et modifie ce précédent texte (loi n° 58 – 03 du 6 mai 2004).

✓ La loi 18/97 sur le Micro crédit a été votée en 1999, elle vise à renforcer le cadre juridique et réglementaire applicable à la Microfinance.

✓ En Février 2000, le Ministère des finances a rédigé et mis en œuvre un texte de loi qui attribue une licence aux AMC leur permettant d'accorder des crédits, mais pas de collecter l'épargne.

Aujourd'hui, 12 AMC disposent de cette licence.

¹³⁶-Loi n° 18-97 du 5 février 1999 relative au micro-crédit. Publié en Bulletin officiel N°4678- 14 hija 1419 (1^{er}-04-99)

- ✓ ALAMANA microfinance créée en 1997.
- ✓ AL KARAMA créée en 1999.
- ✓ AIMGC (association la grande Ismaïlia Micro crédit) créée en 1997.
- ✓ AMSSF (Association Marocaine de solidarité sans frontières) créée en 1994.
- ✓ AMOS créée en 2000.
- ✓ ATIL – Micro crédit Tétouan créée en 2001.
- ✓ FBPMC (Fondation Banque populaire pour le Micro crédit) créée en 1998.
- ✓ FCAMC (Fondation crédit Agricole Micro crédit) créée en 2001.
- ✓ FONDEP (Fondation pour le développement local et le partenariat) créée en 1997.
- ✓ IN MMA (Institution Marocaine d'Appui à la micro entreprise) créée en 1999
- ✓ AMAP TAMWIL du Nord Tanger créée récemment et non encore active.
- ✓ Association de Micro crédit du Nord Tanger créée en 2001.
- ✓ Dans ce texte apparaît ainsi la nécessité de viabilité pour les AMC, avant 5 ans.

Ainsi, les associations doivent, pendant cette période de 5 ans, substituer peu à peu les subventions par des fonds propres. Dans le cas contraire, la licence d'exercer est retirée et les fonds sont redistribués par l'Etat.

Rappelons également le relèvement des montants de crédit de 30 à 50.000 Dhs d'une part, et le projet de mise en place prochaine d'un fonds de refinancement du secteur du Micro crédit qui aura comme mise de départ 600 millions de dhs dont 100 millions dhs en fonds propres et 500 millions de dhs en dettes subordonnées.

Décembre 2012 : évolution de la réglementation (Loi 1897) : Les associations de microcrédit pourront se transformer en établissements de crédit. Elles élargissent déjà leur offre avec des produits d'assurances et le transfert d'argent. La collecte de l'épargne est exclue de leurs activités.

Les tant attendus amendements de la loi 1897 relative au microcrédit ont été adoptés par la Chambre des Conseillers. Cette nouvelle version permet aux associations de microcrédit (AMC) qui le souhaitent de se transformer en sociétés anonymes et donc en établissements de crédit, ce qui permettra de développer le secteur et d'attirer de nouveaux investisseurs car les conditions d'entrée et de sortie deviendront plus flexibles. «L'ouverture du capital des AMC

permettra à des investisseurs socialement responsables de rentrer dans leur tour de table et de récupérer par la suite leur mise», confie une source proche de la Fédération nationale des associations de microcrédit (FNAM). Cela dit, en devenant soumises aux règles imposées aux établissements de crédit, les AMC souhaitant se transformer seront contraintes à respecter la limite des taux d'intérêts conventionnels des établissements de crédit, qui est actuellement de 14,19%. Or, à l'heure actuelle, le secteur du microcrédit au Maroc applique des taux d'intérêt entre 18 et 24%.

Cependant, il faut souligner que les taux pratiqués au Maroc restent très compétitifs par rapport à ce qui se fait dans le reste du monde.

DISPOSITIF COMPTABLE ET PRUDENTIEL¹³⁷

Les associations de microcrédit doivent tenir une comptabilité régulière faisant ressortir l'ensemble de leurs ressources, de leurs emplois, de leurs produits et de leurs charges selon des modèles fixés par voie réglementaire.

Les pièces et documents ayant servi de base aux écritures comptables doivent être conservés par l'association pendant au moins dix ans. L'arrêté relatif au plan comptable des associations de microcrédit a été publié en septembre 2007. Ce plan comptable permettra d'uniformiser l'information financière des associations de microcrédit et d'assurer la transparence des opérations effectuées qui seront contrôlées par des commissaires aux comptes.

La loi met à la charge des associations un ensemble d'obligations de gestion, d'information et de contrôle, dans un objectif de transparence. Les associations de microcrédit sont tenues d'effectuer des audits annuels de leurs comptes. Elles sont également tenues de réintégrer leurs excédents d'exploitation et de les affecter, ainsi que toutes subventions publiques ou ressources concessionnelles que l'Etat leur aura concédées, à l'octroi de microcrédits.

¹³⁷ Ilham El Attar et Moutem Said, Ministère des Finances et de la Privatisation, Direction du Trésor et des Finances Extérieures ; Revue du cadre réglementaire et institutionnel de la microfinance n. 3 Maroc Juin, 2008

RÉGIME FISCAL

Pour encourager le développement de ce secteur, la loi a prévu des exonérations fiscales tant au profit des donateurs qu'au profit des associations. Les avantages fiscaux se présentent comme suit :

- Les dons octroyés par des personnes physiques ou morales aux AMC sont déductibles de la base imposable à l'IS (Impôt sur les Sociétés) ou à l'IGR (Impôt Général sur les Revenus).
- Les équipements et matériels destinés au fonctionnement des AMC bénéficient de l'importation en franchise des droits de douanes
- Les opérations de crédit effectuées par les AMC sont exonérées de la taxe sur la valeur ajoutée
- Ces exonérations sont accordées pour une durée de 5 ans à compter de la date de la publication au bulletin officiel de l'arrêté d'agrément de l'association de microcrédit
- La loi de finances pour l'année 2006 a prorogé l'exonération de la TVA jusqu'au 31 décembre 2010. L'objectif de ces incitations est d'aider les associations de microcrédit à développer leur activité et atteindre une autosuffisance financière.

II-3 Les acteurs du microcrédit au Maroc

Les acteurs du secteur de la microfinance au Maroc sont nombreux. Que ce soient des ONG, des bailleurs de fonds direct ou indirect, ou institutions de microfinance, les acteurs doivent travailler ensemble et de manière cohérente afin de renforcer le secteur de la microfinance,

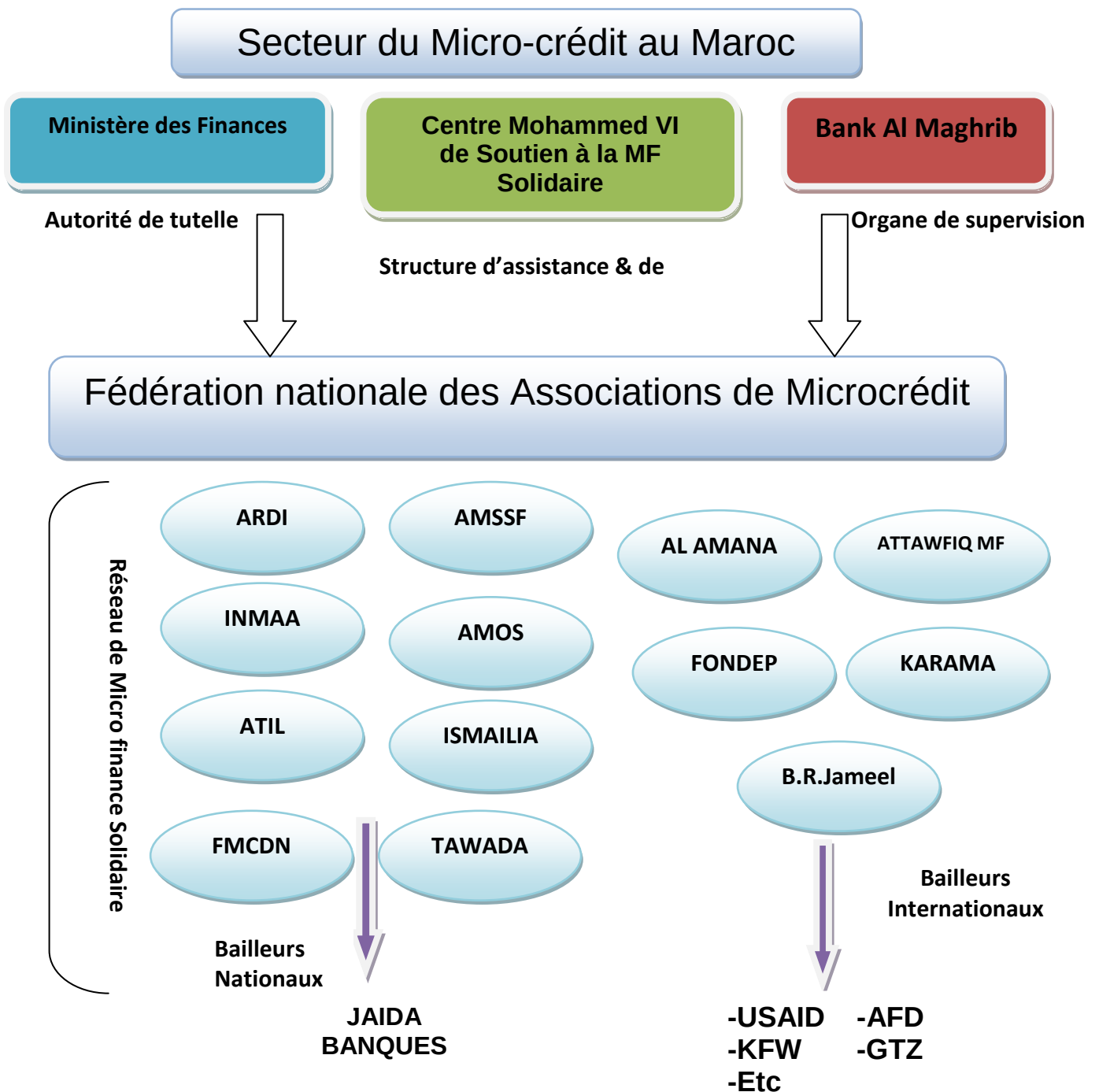


Figure 8 Centre Mohamed VI pour le soutien à la solidaire¹³⁸

¹³⁸ -Tendances du secteur de la microfinance au Maroc-Mars 2013, CMS.

1 - les institutions de la microfinance (IMF) :

Les institutions de la microfinance apparaissent comme des opérateurs importants, Elles permettent , par leurs actions, de part leur rôle consistant à lutter contre la pauvreté, contribu d'une manière efficace à réduire les inégalités homme/femme , de renforcer la cohésion sociale du pays, à travers plusieurs produits , la fourniture de services de prêts , de transfert d'argent, d'assurance et d'autres services financiers aux populations. Il faut souligner que ce secteur au Maroc est constitué 12 associations

2 - Les Institutionnels :

- Le Ministère de l'Economie et des Finances : Autorité de tutelle du secteur, elle définit les règles applicables aux IMF, et veille à leur application.
- Bank Al Maghreb : La banque centrale exerce via son Comité de suivi un droit de contrôle des ratios prudentiels de solvabilité et de la gestion des risques applicables aux IMF.

3 - Les bailleurs de fonds :

- Les banques : Les banques au Maroc sont des bailleurs de fonds très importants. Leurs financement se fait avec des lignes de crédit à des taux relativement avantageux, ou bien à travers des autorisations de découvert bancaire relativement importantes. Le Groupe des Banques Populaires, la Banque Marocaine du Commerce Extérieur, la Société Générale Marocaine des Banques et le Crédit Agricole sont le plus souvent cités dans les accords de financement.
- Le fonds Jaïda : Ce fond de refinancement des associations de microcrédit a été lancé en 2007 par la Caisse de Dépôt et de Gestion, en partenariat avec la banque allemande KFW, la Caisse de Dépôt et de Consignation française, et l'Agence Française de Développement (AFD). Il a pour objectifs de faciliter aux IMF l'accès au financement, en mobilisant des fonds des banques et des marchés financiers, de contribuer à l'instauration de meilleures pratiques de gestion au sein des IMF, ainsi que l'amélioration de la coordination entre bailleurs de fonds et le secteur de la microfinance au Maroc. Il est aujourd'hui doté de 200 millions de DH, et soumis à la législation en vigueur pour les sociétés de financement.

4 - Les organismes d'Appui :

C'est le cas de l'USAID, du PNUD, de l'AFD, et de Planet Finance Maroc. Ces activités d'assistance visent également à s'assurer d'une utilisation rationnelle et efficiente des fonds octroyés.

Le degré d'hétérogénéité des associations de Microcrédit est bien prononcé. Certaines, ont un profil proche de celui des « trois grandes » en termes de portée géographique, de gamme de produits, de structure de bilan et de perspectives d'avenir. Quelques unes ont décidé de desservir des régions ou des marchés sectoriels plus isolés et tentent de pénétrer ces marchés avec des produits et des méthodologies de prêt spécifiquement conçues. C'est le cas de la fondation de crédit Agricole qui travaille exclusivement avec les familles de fermiers des régions rurales isolées et associe le prêt agricole au prêt artisanal dont les flux de trésorerie plus importants lui permettent de faire face à son endettement plus efficacement.

Il est important de noter que toute Institution de Microfinance (IMF) est vulnérable à quatre types de risques à savoir : risques institutionnels, risques opérationnels, risques de gestion financière et risques externes. Mais avec un processus efficace de gestion des risques, les IMF peuvent et doivent réduire de façon significative leur vulnérabilité en se basant sur une très bonne qualité de portefeuille et une minimisation des risques de pertes sur créances ou de mauvaise gestion des fonds.

Tableau 4: Evolution du nombre d'AMC au Maroc

	2002	2004	2006	2007	2008	2010	2014	2016
Nombre d'AMC	11	12	13	14	13	12	13	13

Source : Différents rapports annuels, sur le contrôle, l'activité et les résultats des établissements de crédit de 2002 à 2016, publiés par Bank Al Maghrib (www.bkam.ma, consulté le 30.09.16).

Depuis son apparition au Maroc jusqu'en 2007, le secteur du microcrédit va connaître une croissance importante et soutenue. En effet le nombre de clients actifs a passé de 97.000

personnes en 2001 à 1,353 millions de personnes en 2016 et le montant total des prêts encours a passé de 6 383 millions DH en 2016 à 6 482 millions DH jusqu'au 31/06/2017.

III. Evolution du secteur de la microfinance au Maroc

Le Maroc, tout comme le reste des pays les plus pauvres du monde, a vu l'idée de microcrédit se répandre au milieu des années 1990, et c'est ainsi que se sont multipliées les institutions de microfinance. Il y a aujourd'hui 13 fondations qui coordonnent leurs travaux dans le cadre de la Fédération nationale des associations de microcrédits. Ce secteur a connu, à ses débuts, un soutien financier sous forme de dons et de subventions provenant d'organismes financiers nationaux ou étrangers, tels que le Fonds Hassan II pour le développement, le Programme des Nations unies pour le développement ou l'Agence américaine de développement. La contribution financière de l'État à ce secteur montre à quel point il a misé sur lui pour contribuer à la réduction des taux de pauvreté. La première mention de la Microfinance a été faite en 1992 lors de la conférence organisée par l'Ecole Nationale d'Agriculture de Mekhènes sur la désertification au Maroc, quelques participants du Catholic Relief Service (CRS) ont décidé d'en faire l'expérience en milieu rural dans le Moyen ATLAS près de Khenifra en collaboration avec l'association locale Oued Srou.

Un premier crédit a été octroyé à un groupe de 8 femmes (Les ménages dont le chef est une femme seraient plus pauvres et plus vulnérables que ceux présidés par des hommes et les femmes insérées dans des programmes de Microfinance deviennent moins vulnérables aux pressions sociales). Depuis le secteur de la microfinance a connu une avancée spectaculaire :

- ✓ 1994, extension du programme de l'association Marocaine de solidarité sans frontières ou (AMSSF) Microcrédit.
- ✓ 1995, création de la fondation ZAKOURA.
- ✓ 1996, création de l'ACAET (Association des cadres et anciens élèves de Tanderara) devenue depuis l'association AL KARAMA.
- ✓ 1997, création de la Fondep et d'AlAmana.
- ✓ Le programme Micro Start du PNUD, qui a débuté en février 1998, a fourni une assistance financière et technique à 6 associations avec un budget opérationnel de 1,7 million

Cet appui au secteur a été suivi par celui de l'USAID pour plus de 16 millions \$ en faveur surtout de l'association ALAMANA.

- En 2000, le fonds Hassan II a soutenu le secteur avec une subvention de 100 millions DHS (10 millions d'euros). Cette contribution financière a permis d'accroître le nombre et le montant des prêts accordés, en particulier pour les 3 principales associations (AlAmana, Zakoura et la FBPMC).

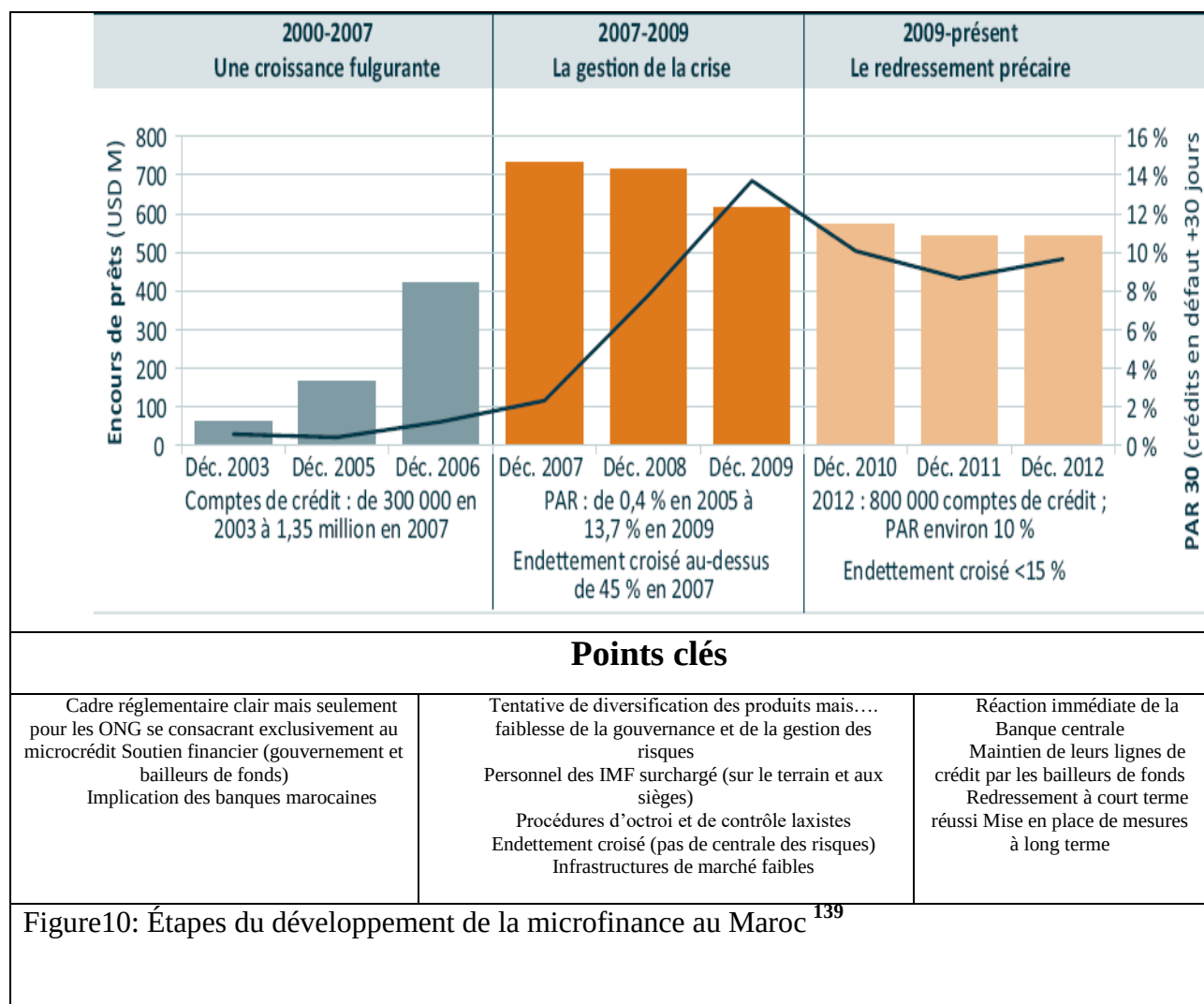
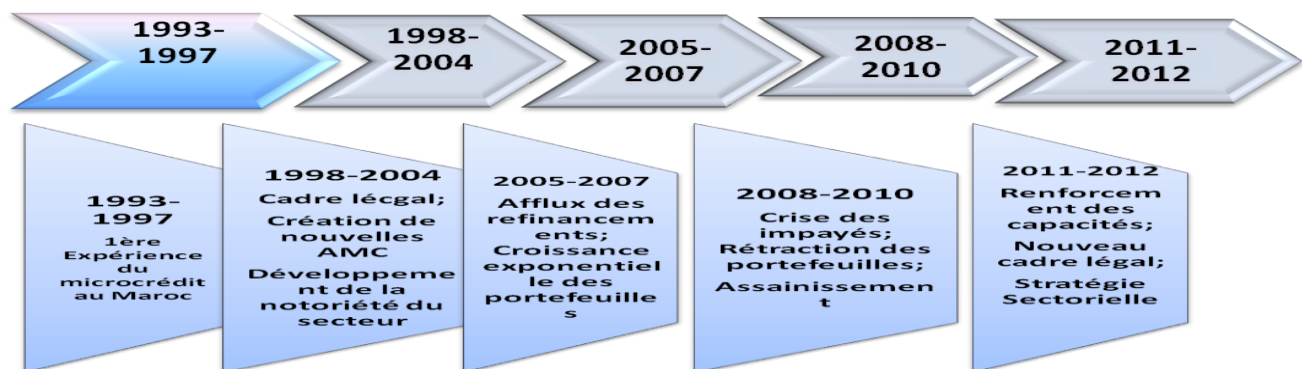
La contribution du Gouvernement au lancement du secteur a été importante. Il continue son soutien : en décembre 2005, il s'est engagé à pourvoir une enveloppe de 200 millions de DH sur 5 ans, soit 40 millions de DH par an pour les 12 Associations. A cette aide publique nationale s'ajoute une aide publique internationale, que ce soit celle de l'Agence Française de Développement (AFD), de la Banque Européenne d'Investissements (BEI), de la Commission européenne, de la Coopération espagnole, ou encore de la Millenium Challenge Corporation (administration étasunienne.) Ces aides prennent la forme de prêts accordés directement aux institutions de micro crédit marocaines à des taux préférentiels, de garanties, ou encore d'assistance technique pour l'amélioration de leur performance financière.

La loi prévoit la création d'un comité de suivi des activités des AMC, il veillera au respect des dispositions de la loi relative au Microcrédit et des décrets d'application. Quant au Conseil Consultatif pour le Microcrédit (CCM), il est consulté sur toutes les questions liées au développement du secteur.

Le 4 octobre 2001, a connu la création de la Fédération Nationale des Associations de Microcrédit (FNAM), suite à une volonté de rationalisation des activités et de création d'un interlocuteur unique porte parole de tout le secteur pour mieux s'adapter aux besoins du terrain ainsi qu'aux exigences des bailleurs de fonds.

La F.N.A.M a entrepris, la mise en place d'une institution faîtière dont le financement serait assuré par un consortium de banques marocaines et par l'Etat, et qui prêterait aux associations de Microcrédit les fonds nécessaires à leurs activités de prêt. Des bailleurs potentiels ont été réunis par la FNAM dans le but d'examiner les critères de conception optimale et de faisabilité du projet.

Figure 9: Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, page 03, décembre 2012, CMS

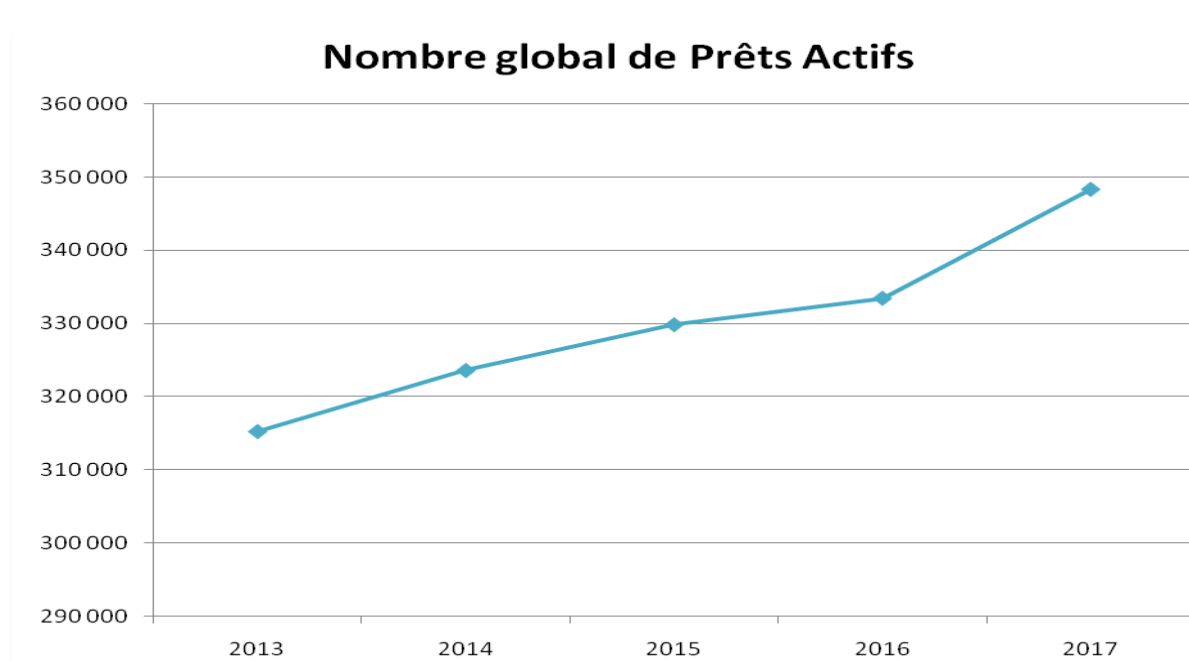


¹³⁹-Nadine Chehade et Alice Nègre : Ce que la crise marocaine peut nous apprendre Note.Washington, D.C. : CGAP. Juillet 2013 www.cgap.org.

Bien que la loi sur les associations de Micro crédit donne au ministère des finances l'autorité d'imposer un plafonnement du taux d'intérêt aux associations de Microcrédit détenant une licence, le ministère n'a pas utilisé de son autorité en la matière. Cet état de fait est un facteur important pour expliquer non seulement la croissance rapide du secteur du Micro crédit, mais également l'intérêt manifesté par les banques marocaines pour le financement des activités de prêt des associations de Micro crédit.

La liberté de fixer leurs propres taux d'intérêt a été un élément fondamental de la croissance et de la réussite des associations du Micro crédit et de leur attrait en tant qu'emprunteurs auprès des banques marocaines.

Figure11: Montant total des prêts en cours des AMC marocaines (en DH) AU 30/06/2017



Source : BAM STATISTIQUES MONETAIRES JUILLET 2017

La croissance du secteur du microcrédit au Maroc a été spectaculaire entre 2002-2007, elle a atteint plus de 60% en 2006. Cette croissance a été suivie par une décélération de l'activité et une détérioration de la qualité du portefeuille.

A partir de fin 2008, les premiers signes de la crise du remboursement commençaient à se faire sentir au sein du secteur Microcrédit. Beaucoup de spécialistes et analystes du secteur attribuent ce phénomène à la croissance forte et rapide du secteur, une croissance qui n'a pas été souvent accompagnée par un renforcement des capacités institutionnelles des institutions.

Une étude de cas ¹⁴⁰ réalisée par CGGAP en 2010 dans quatre régions du Monde ayant connu des crises de croissance, dont le Maroc, a révélé que dans quatre régions, le problème de la crise des impayés dans le secteur était lié à trois facteurs de vulnérabilité:

- ✓ La compétition sur le marché favorisant l'endettement multiple des clients
- ✓ La limite des systèmes de contrôle des IMF
- ✓ L'érosion de la culture du remboursement chez les clients.

Sur les mêmes zones d'intervention, les institutions et leurs personnels se livraient à une course à la production débouchant sur un relâchement dans les pratiques de sélection des clients et d'octroi de prêts et l'érosion de la culture du remboursement chez les clients. Ces derniers n'étaient plus dans une logique de relation unique et de long terme avec leurs institutions pour autant qu'ils aient le choix entre plusieurs offres, sur les mêmes produits et dans les mêmes territoires. Le taux moyen de non renouvellement des prêts avoisinait les 38%. Les agents de crédit se voient contraints de faire la course aux nouveaux clients pour maintenir leur niveau de performance, leurs primes et les coûts opérationnels grimpaient en termes de prospection, de promotion et d'initiation des nouveaux clients.

Les systèmes d'informations pour la plupart des institutions « faits maison » ont été dépassés par le volume des transactions et par la taille du portefeuille en forte croissance. Les reporting ne reflétaient pas toujours une image réelle des opérations sur le terrain et la migration vers de nouveaux systèmes de type bancaire à partir de 2007, a dévoilé des problèmes de gestion de portefeuille qui ne remontaient pas toujours à travers les anciens systèmes.

¹⁴⁰ - http://www.lamicrofinance.org/files/27699_file_croissance_impayes_solutions.pdf

La forte concentration des associations de microcrédit en milieu urbain a conduit au phénomène d'endettement croisé qui était estimé à 30% entre 2008 et 2009, ramené aux alentours de 15% à partir de 2010.

Depuis 2007, la Fédération Nationale des Associations de Microcrédit, l'organe de coordination du secteur, n'est plus implicitement informée des plans d'extension des IMF.

L'outil de cartographie qui a été développé pour informer sur la présence géographique des associations, n'a pas été mis à jour depuis 2006. Ce n'est qu'en février 2012, que le Centre Mohammed VI pour la microfinance a repris le projet de mise à jour de l'outil et a invité tous les acteurs de la profession à signer un accord pour s'engager à fournir leurs données sur leurs présences territoriales à une fréquence trimestrielle.

A partir de fin 2008, le portefeuille à risques a commencé à croître considérablement en passant de moins de 1% entre 2003 - 2007 à 5 % en 2008 et à 10% en 2009. Le coût du risque est devenu un des principaux postes de coûts pour les institutions de microcrédit pesant lourdement sur leur rentabilité et sur leur solvabilité.

Depuis 2009, le portefeuille de l'ensemble du secteur se contractait de 10% par an, en raison des mesures prises par plusieurs institutions pour maintenir une qualité de leur portefeuille à un niveau acceptable et réduire le risque lié à l'endettement multiple de leurs clients.

La plupart des institutions ont adopté des mesures restrictives de limitation des clients communs dans leur portefeuille en interdisant l'octroi de prêts pour des clients déjà actifs chez les autres institutions, d'autres institutions ont interdit de déboursier des clients actifs ayant des incidents de paiements. Le suivi de la situation des clients en commun a été rendu possible grâce à la mise en place d'un système d'échange de données clients entre les institutions, la centrale des risques interne qui est actuellement utilisée gratuitement presque par l'ensemble des acteurs du secteur.

En 2011, 13 associations Marocaines de microcrédits desservent ensemble près de

804 000 clients actifs¹⁴¹ et gèrent un portefeuille de prêts d'un montant estimé 5 968 MMDH.

Le potentiel de la microfinance au Maroc est estimé à 3,5 millions de microentrepreneurs, ce qui porte le taux de pénétration du microcrédit à environ 23%.

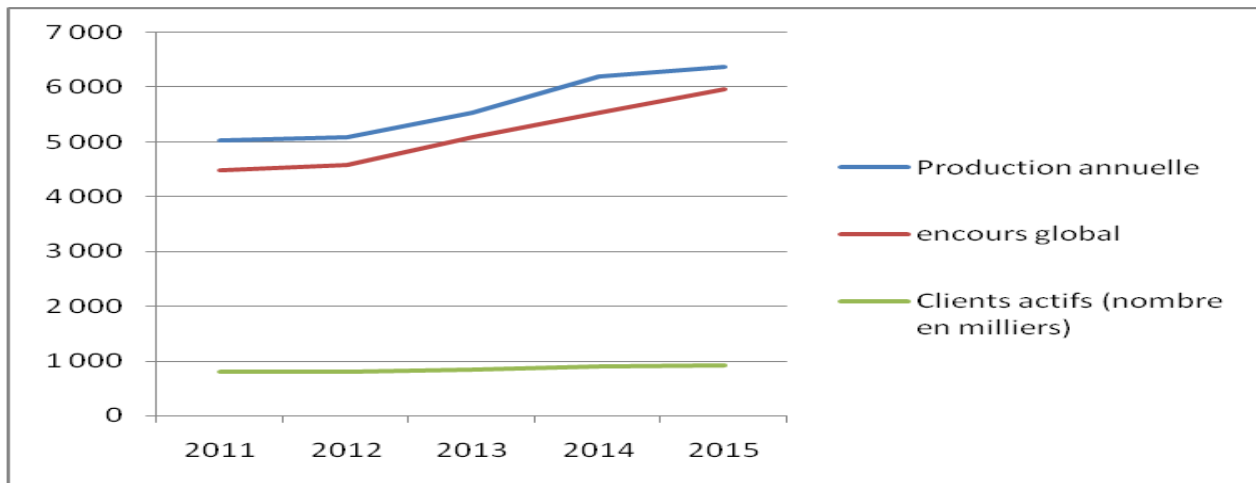
Prenant en compte le phénomène d'endettement croisé estimé à 15%¹⁴², le taux de pénétration effectif serait ramené de 23% à 20%. Dans certaines zones, on peut noter une concentration des Institutions de microcrédit, dans d'autres, une couverture relativement faible, en particulier dans les zones rurales. Les clients actifs ciblés sont souvent des microentrepreneurs avec des activités génératrices de revenus de très petite taille pour la plupart situées dans les zones urbaines et périurbaines. Certaines Institutions sont fortement présentes dans les zones rurales et leur portefeuille dans ces zones a évolué de manière très rapide pour égaler, presque leur portefeuille dans les zones urbaines, après seulement quatre années d'intervention en rural.

Cidessous, les graphiques montrant la tendance du nombre d'emprunteurs actifs et entre 2011 à 2016 .

¹⁴¹-Chiffres du secteur à fin septembre 2011 (source FNAME et mixmarket)

¹⁴²-Chiffres estimés à partir de la Centrale des risques

Figure12: Evolution des encours global et les clients actifs



Source : Données des institutions ayant rapporté leurs chiffres sur le mix MIX market

Le secteur de la microfinance au Maroc a enregistré en 2015 une progression de ses indicateurs d'activité par rapport à 2014.

III-1 Chiffres et indicateurs du secteur de la microfinance au Maroc

1 - Tendances du secteur de la micro finance au Maroc

Décembre 2012

- **Principales tendances constatées à fin Décembre 2012**

L'année 2012 marque une reprise de l'activité du secteur marocain de la microfinance. En effet, plus de 800.000 bénéficiaires actifs sont servis avec un encours de près de 4,7 milliards MAD. Cette performance, dans un contexte international marqué par une tendance baissière des principaux indicateurs d'activité du secteur, a permis au Maroc de conforter sa position parmi les marchés dynamiques en Afrique en se situant au 4ème rang en terme de:

- Nombre de clients actifs, derrière l'Éthiopie, le Nigéria et le Kenya¹⁴³.
- Encours de prêts derrière la Tanzanie, le Kenya et l'Afrique du Sud¹⁴⁴.

Cette position s'est affirmée au niveau de la région MENA où le Maroc se positionne en deuxième position avec un Encours avoisinant le taux de 21%, après le Soudan (24%)¹⁴⁵, et aussi un nombre important de Clients Actifs avec 22% après l'Égypte (38%)¹⁴⁶.

Grace à son dynamisme, le secteur a pu mener des projets de restructuration, de renforcement de capacité et d'assainissement qui lui ont permis de surmonter les effets de la crise qui a altéré son évolution. La fin de la crise des impayés constatée en décembre 2011 constitue le point de départ d'une nouvelle ère de la microfinance au Maroc. En effet, l'année 2012 a confirmé la clôture de la période d'assainissement des portefeuilles et a connu un grand effort en matière de renforcement des capacités du secteur. De même, le 1er Symposium International de la Microfinance au Maroc a permis de dévoiler les grandes lignes de la stratégie sectorielle 2012-2022, comme il a accéléré l'adoption du nouveau cadre réglementaire. Ainsi, les tendances du secteur de la microfinance au Maroc prévoient un fort développement du secteur, à partir de 2013, pour assurer le déploiement du socle de l'inclusion financière dans une parfaite complémentarité avec les autres composantes de la sphère financière du pays.

Après une légère augmentation en 2008, l'encours a affiché une forte baisse en 2009, des légers fléchissements les années suivantes et une reprise en 2012. Pendant la période 2008-2011, l'encours a baissé de 17%, soit un montant de 954 Millions MAD. De même, le nombre des clients actifs a connu une perte de plus de 518.000 clients durant la période 2007-2011, avant d'afficher une évolution positive de 1,6% en 2012.

Le secteur a enregistré une légère augmentation de l'encours (0,6%) et du nombre des clients actifs (1,6 %) sont à signaler en 2012. Cette évolution est certainement faible mais,

¹⁴³ -Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, décembre 2012, CMS

¹⁴⁴ -Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, décembre 2012, CMS

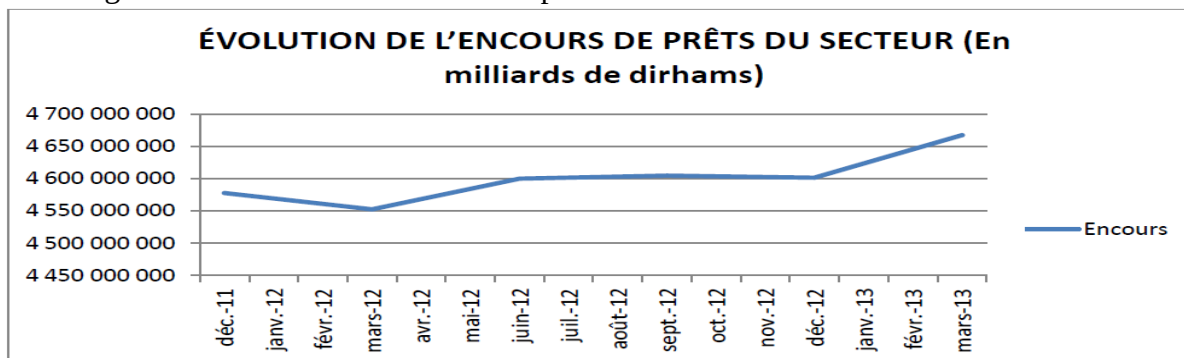
¹⁴⁵ -Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, décembre 2012, CMS

¹⁴⁶ -Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, décembre 2012, CMS

néanmoins, très symbolique du fait qu'elle a mis fin à la baisse affichée pendant quatre années successives.

L'encours des crédits distribués au cours du premier trimestre 2013, a connu une augmentation de 1,43% par rapport au dernier trimestre 2012 et de 2,52 % par rapport à la même période de l'année 2012, il est passé de 4,55 à 4,67 milliards de dirhams.

Figure13: Evolution des encours de prêts du secteur de microfinance



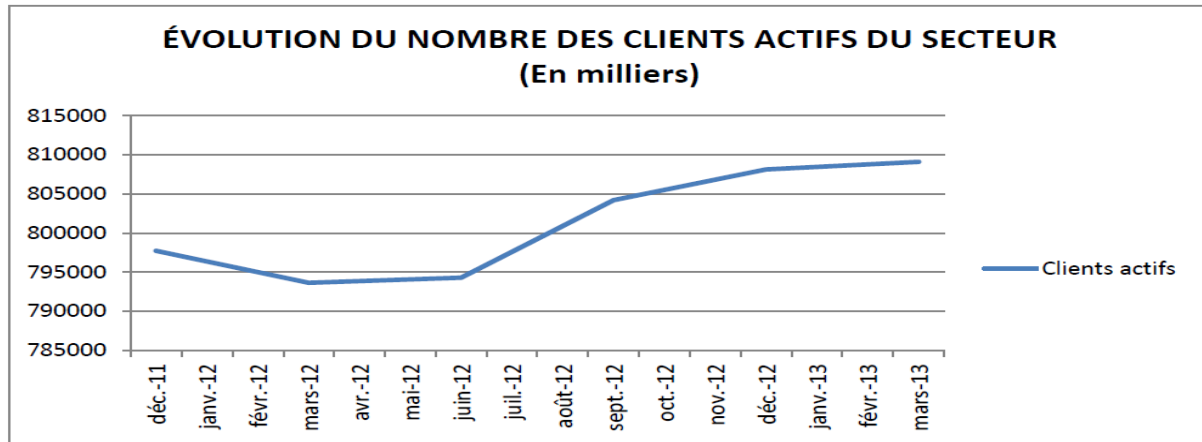
Source : Centre Mohamed VI pour le soutien à la solidaire¹⁴⁷

Contrairement à l'évolution du nombre des clients actifs, la tendance des clients des prêts individuels affiche une baisse (43%) plus forte que celle enregistrée en 2010 (25%). Ainsi, le prêt individuel représente 25% des prêts actifs en 2012 contre 44% en 2011. Cette évolution est due aux corrections opérées par les AMC pour un octroi plus sélectif et mérité du microcrédit. Quant à la parité du genre, les femmes représentent 50% des clients actifs du secteur contre 51% en 2011.

Globalement le nombre de clients actifs s'est légèrement amélioré par rapport à fin décembre 2011 pour se situer à près de 809084 clients (soit une augmentation de 1,5%). En comparaison avec la même période en 2012, le nombre de clients actifs affiche une augmentation de 2 % (soit une augmentation de 15 451 clients).

Figure14: Evolution du nombre des clients actifs du secteur de microfinance

¹⁴⁷-Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, page 02, décembre 2012,

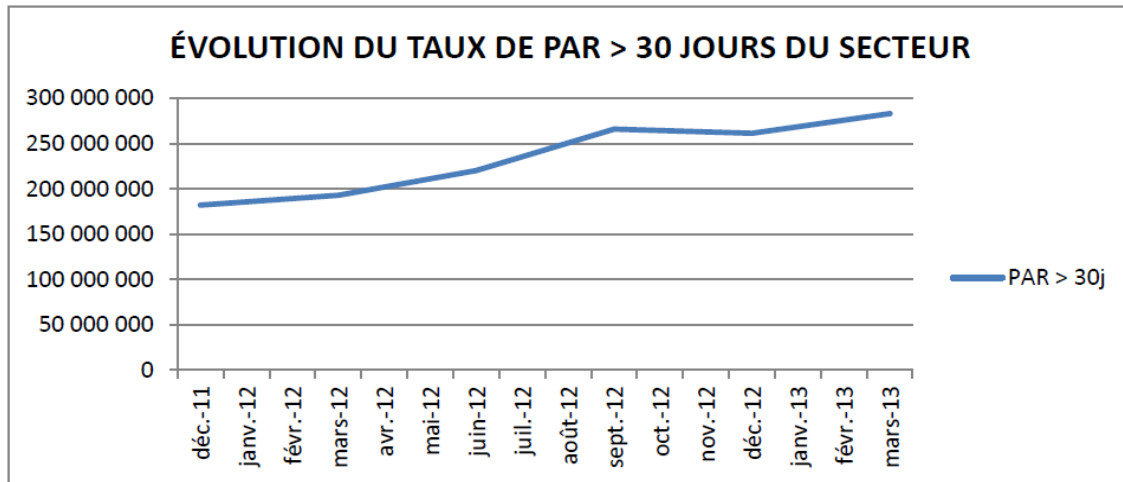


Source : Centre Mohamed VI pour le soutien à la solidaire

Sur la base des chiffres à fin décembre 2012, la fin de la période de la crise des impayés peut être annoncée et confirmée. En effet, le taux du PAR30 net retraité est inférieur à 2% ; le taux de 4,9% affiché est dû à la non radiation de la totalité des prêts irrécouvrables et provisionnés à 100% (quelques AMC ont préféré garder ces prêts dans le portefeuille, afin d'inciter le réseau à les recouvrer).

La contrainte principale pour les AMCs demeure la maîtrise des impayés et ce malgré les grands chantiers ayant été entrepris depuis l'année 2009. Le taux de portefeuille à risque est en continuelle baisse, mais il reste tout de même fort présent. A fin mars 2013, le portefeuille à risque à 30 jours est ramené à 6,1% pour se situer à 283,1 millions de dirhams (soit une augmentation de 1,9 point, par rapport à la même période en 2012).

Figure15: Evolution du taux de PAR>30 Jours du secteur de microfinance



Les quatre grandes AMC continuent à concentrer l'activité du secteur à tous les niveaux. De ce fait, le développement de ce dernier est tributaire de la capacité des autres groupes d'AMC à réaliser une croissance durant la période 2013-2017. De ce point de vue, le Réseau de la Microfinance Solidaire (RMS) est une opportunité à saisir méritant d'être accompagnée par l'ensemble des acteurs concernés (grandes AMC, CMS, Fonds JAÏDA, BAM, etc.).

Les indicateurs montrent que les grandes AMC ont des parts de marché plus élevées et disposent d'une plus grande facilité d'endettement. En conséquence, les moyennes et petites AMC doivent accélérer le rythme de renforcement de leur capacité institutionnelle, afin d'agrandir leur portefeuille et d'augmenter leur capacité de lever des fonds.

Les évolutions réalisées en 2012 sont positives et affichent une amélioration de l'ensemble des indicateurs de tous les AMC. Les moyennes des indicateurs affichent également des progrès. Dans ce sens, les signes précurseurs d'une reprise de la production et d'une croissance maîtrisée s'annoncent pour l'exercice 2013.

Les tendances constatées à fin 2012 nous permettent de confirmer définitivement la fin de période de la crise des impayés au Maroc et le début d'une nouvelle phase de développement du secteur à tous les niveaux. L'exercice 2013 sera une année de transition entre ces deux périodes : des institutions finaliseront leurs chantiers structurants de préparation à la transformation. Dans ce sens, un projet de loi a été validé pour le transfert des

compétences du contrôle du Ministère des Finances à la Banque Centrale. De même, les derniers projets subventionnés par le programme MCC/APP seront finalisés, au plus tard, au mois de juillet 2013. Il est prévu également, durant l'année 2013, la publication des décrets d'application de la nouvelle loi sur le microcrédit.

2 - Tendances du secteur de la microfinance au Maroc – Décembre 2013¹⁴⁸

- Principales tendances constatées à fin Décembre 2013

Evolution des indicateurs d'activités							
Indicateurs	Sept12	Déc12	Mars13	Juin13	Sept13	Dec 13	Unités
Effectif	5677	5738	5636	5 868	6 040	6 266	Employé
Siège	642	794	731	726	741	755	Employé
Terrain	5035	4944	4905	5142	5299	5511	Employé
Clients actifs	804.187	808.112	809.084	814.346	828.537	821.461	x1000 Clients
Total Bilan	4 974 358,10	5 084 459,67	5 211 821,52	5 033514,39	5 187 562,93	5 234 076,16	x1000 MAD
Dettes à court terme	298 650,22	261 750,35	377 963,48	303 658,85	445 856,41	446 553,30	x1000 MAD
Dettes MLT	2 861 529,95	3 041 170,43	3 041 221,33	2 972299,82	2 877 357,54	2 886 446,82	x1000 MAD
Encours	4 605055,11	4 601858,21	4 667 631,14	4 765112,65	4 715 144,98	5 050 306,25	x1000 MAD
PAR > 30j	266 040,99	261 417,17	283 194,04	297 249,97	337 407,00	340 299,21	x1000 MAD
PAR > 90j	227 449,70	227 438,34	232 968,15	251 440,73	289 135,73	294 187,77	x1000 MAD
PAR > 180j	173 368,94	173 341,00	183 840,55	197 263,29	236 135,61	239 882,50	x1000 MAD
Montant Radié	6 250,43	70 099,50	1 017,37	4 836,52	6 990,76	Non Disponible	x1000 MAD
Autres actifs	369 303,00	482 601,46	544 190,38	268 401,73	472 417,95	183 769,90	x1000 MAD
Encours de la dette et Productivité							
Clients par employé	142		141		139		131
Encours par employé	811177,58		801996,9		812050,55		805 985,68
Clients par Agent	160		163		158		149
Encours par Agent	914608,76		930796,56		926704,13		916 404,69
Encours par Client	5726,35		5694,58		5851,46		6 147,96

¹⁴⁸ Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, Juin 2013, CMS

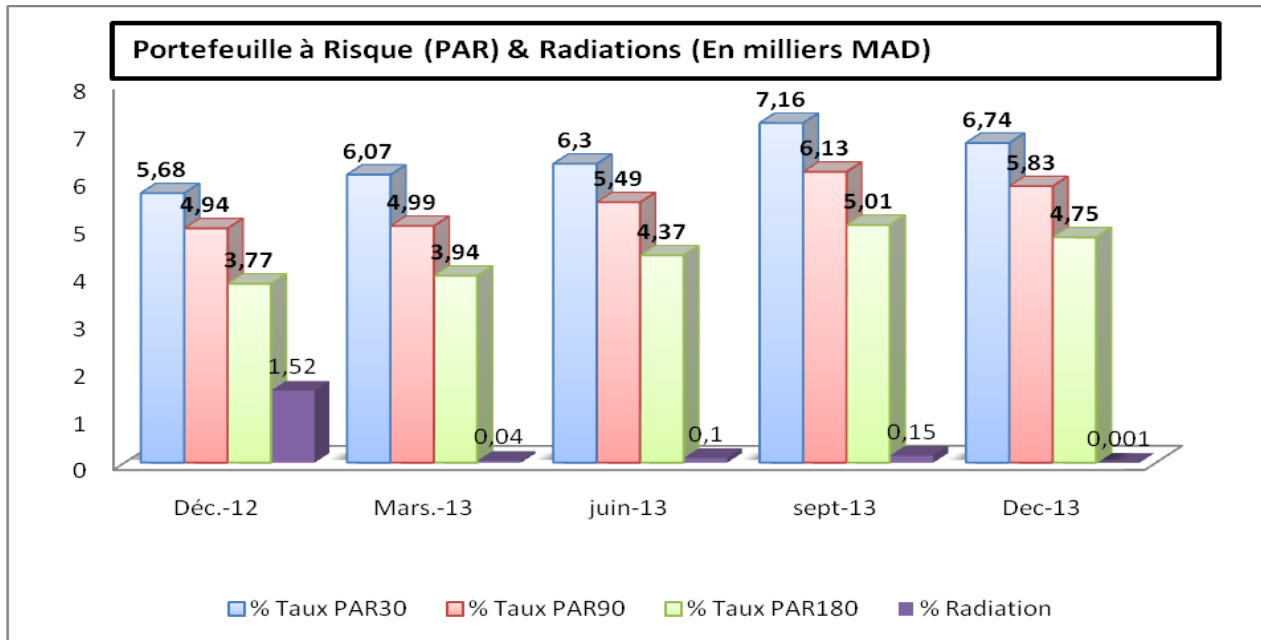


Figure16: portefeuille à risque (PAR) & Radiations

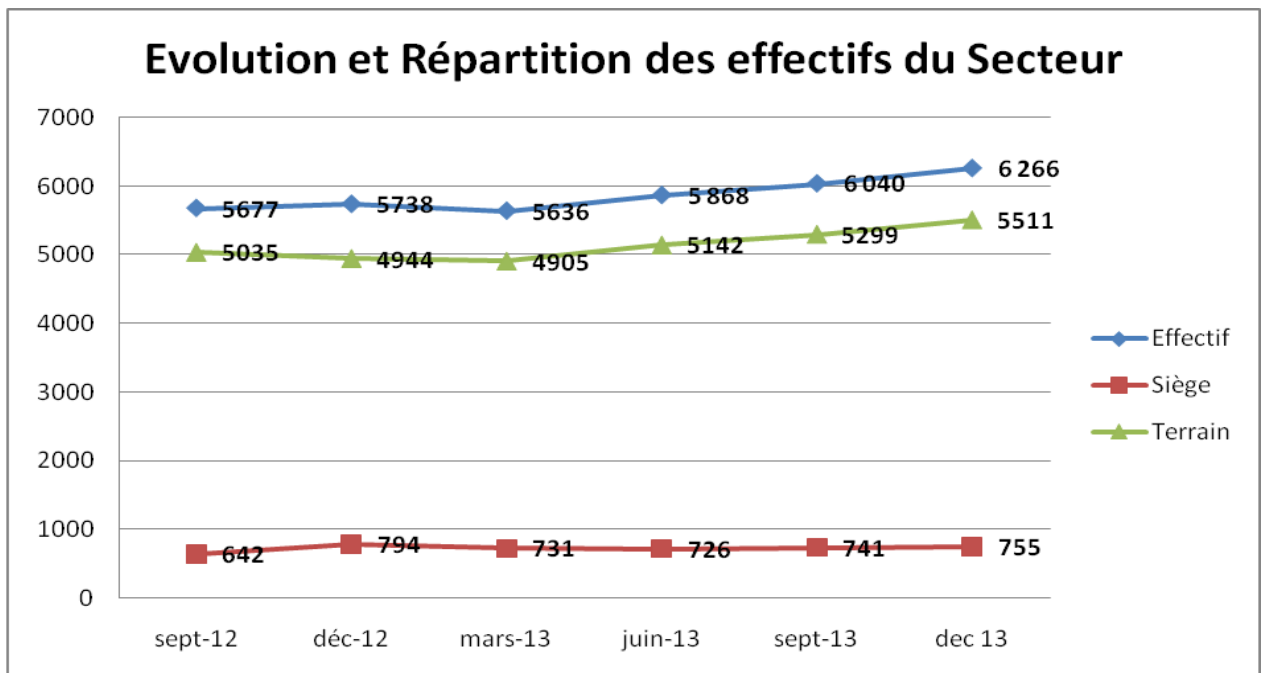


Figure17: Evolution & Répartition des effectifs du Secteur de microfinance

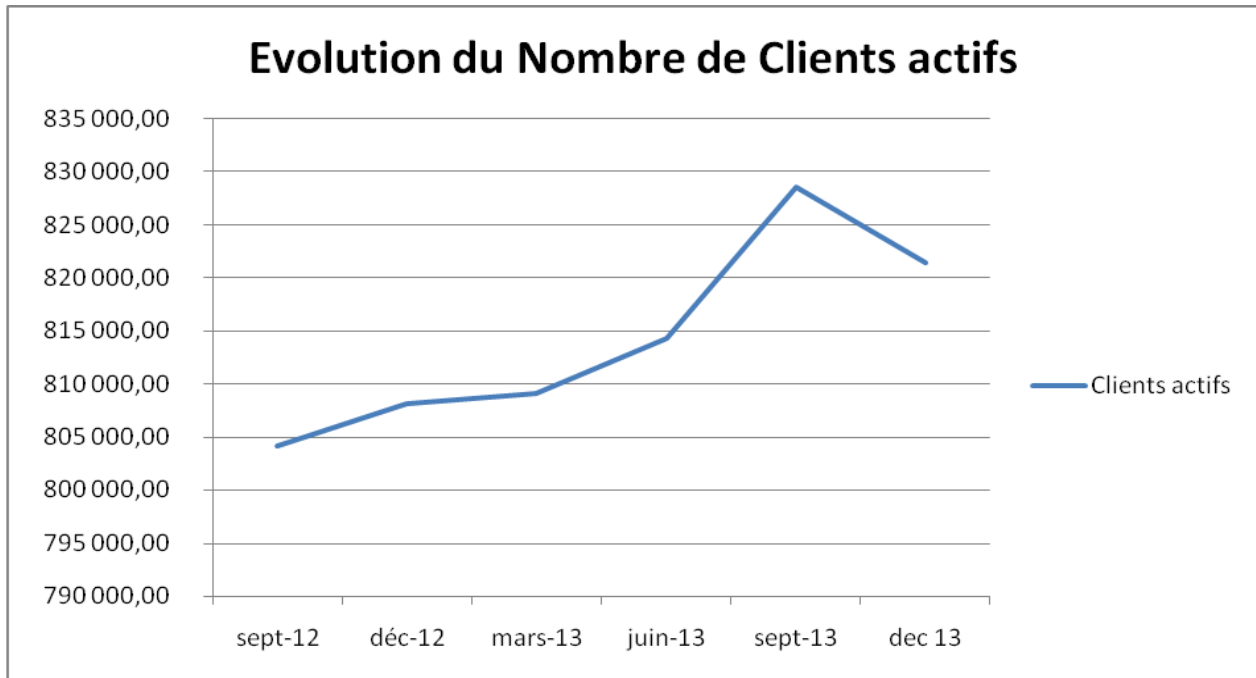


Figure18: Evolution du nombre de clients Actifs du Secteur de microfinance

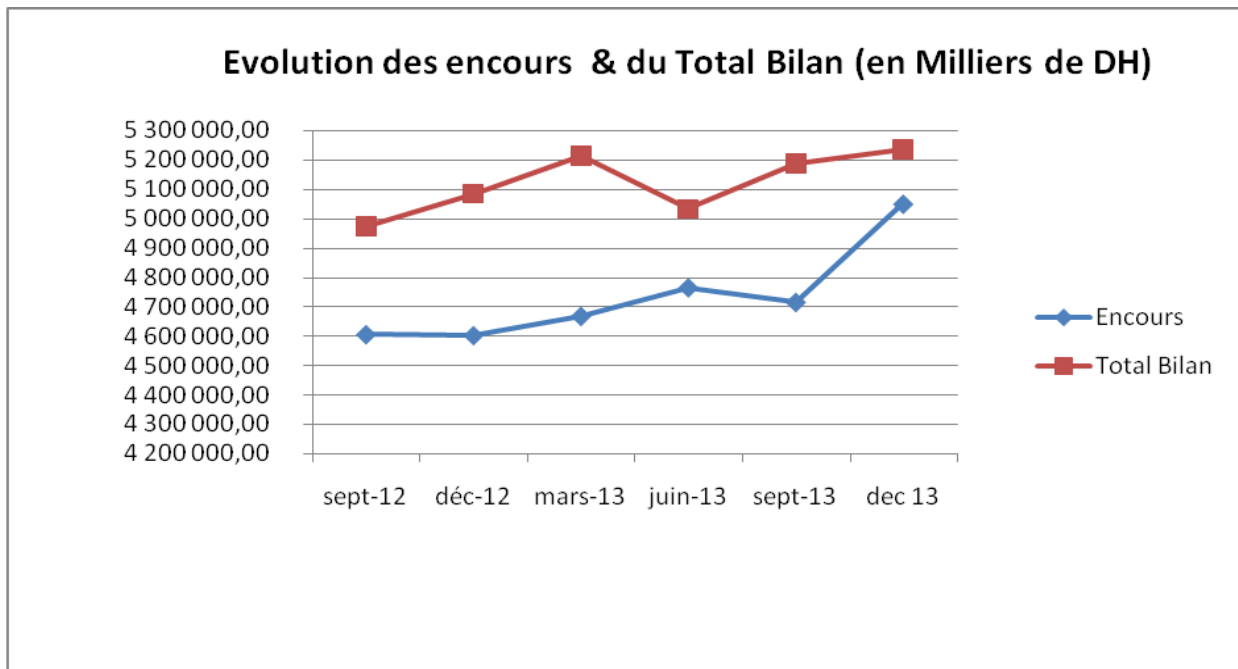


Figure 19: Evolution des encours & du total du bilan

- ✓ Confirmation de la reprise de l'activité au niveau du nombre de clients actifs.
- ✓ Une légère augmentation de l'encours qui confirme la tendance de reprise.
- ✓ Le taux du PAR30j affiche une augmentation de 0.23 point, en se situant à 6.30% à fin Juin 2013.
- ✓ Un renforcement de l'effectif du personnel avec le recrutement de 264 agents.
- ✓ Une augmentation sensible au niveau des montants radiés avec une enveloppe de 3.819.147,00 MAD

3 - Tendances du secteur de la microfinance au Maroc – Décembre 2014¹⁴⁹

• Principales tendances constatées à fin Décembre 2014

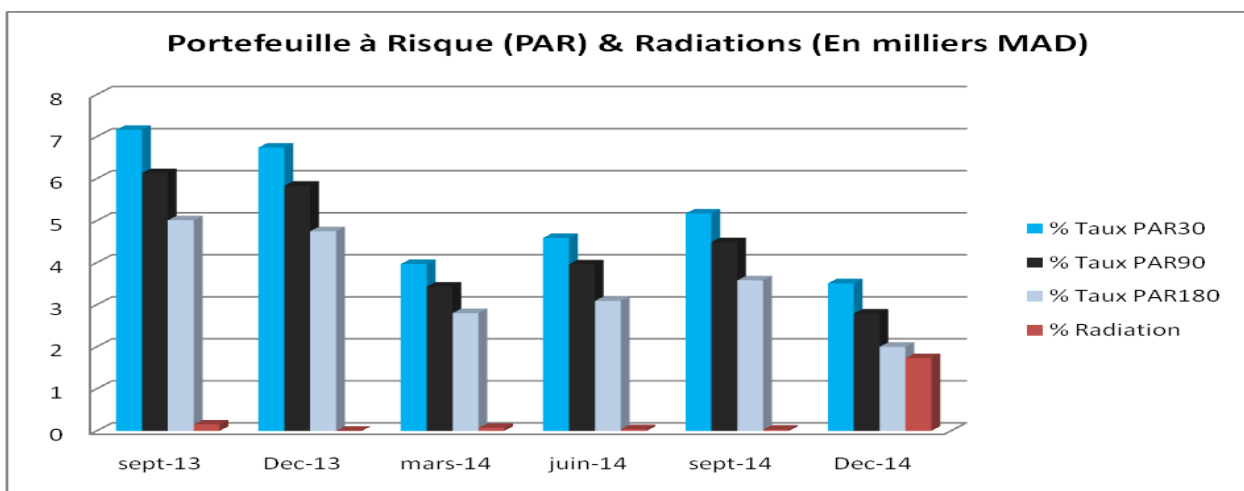
Evolution des indicateurs d'Activité							
Indicateurs	sept13	dec 13	mars14	juin14	sept14	déc14	Unités
Effectif	6 040	6 266	6 018	6 145	6 083	6 094	Employés
Siège	741	755	679	724	727	734	Employés
Terrain	5 299	5 511	5 339	5 421	5 328	5 360	Employés
Clients actifs	828 537	821 461	857 887	848 000	864 000	867 700	Clients
Total Bilan	5 187 563	5 234 076	5 357 828	5 843 198	6 139 338	6 404 625	x1000 MAD
Dettes à court terme	445 856	446 553	444 522	685 775	613 903	578 340	x1000 MAD
Dettes MLT	2 877 358	2 886 447	2 890 267	2 930 035	2 997 414	3 226 748	x1000 MAD
Encours	4 715 145	5 050 306	5 039 836	5 296 293	5 464 888	5 682 530	x1000 MAD
PAR > 30j	337 407	340 299	200 082	242 837	282 332	199 400	x1000 MAD
PAR > 90j	289 136	294 188	172 970	209 771	245 606	158 521	x1000 MAD
PAR > 180j	236 136	239 883	141 040	163 788	195 881	113 619	x1000 MAD
Montant Radié	6 991	3 469	3 456	1 899	1 899	99 811	x1000 MAD
Autres actifs	472 418	183 770	183 450	546 905	674 449	962 095	x1000 MAD

¹⁴⁹ Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, Juin 2014, CMS

Encours de la dette et Productivité							
Clients par employé	137	131	143	138	142	142	Clients
Encours par employé	780 653	805 986	837 460	861 887	898 387	932 479	MAD
Clients par Agent	156	149	161	156	162	162	Clients
Encours par Agent	889 818	916 405	943 966	976 996	1 025 692	1 060 174	MAD
Encours par Client	5 691	6 148	5 875	6 246	6 325	6 549	MAD

	sept13	Dec13	mars14	juin14	sept14	Dec14
% Taux PAR30	7,16	6,74	3,97	4,59	5,17	3,51
% Taux PAR90	6,13	5,83	3,43	3,96	4,49	2,79
% Taux PAR180	5,01	4,75	2,8	3,09	3,58	2
% Radiation	0,15	0,001	0,07	0,04	0,03	1,73

Figure20: Evolution des Portefeuille à risque et taux de Radiation



✓ Une réduction de 1,15% du nombre des clients actifs (une diminution de 9.887 de leur nombre).

✓ Une hausse de 5% de l'encours des prêts, avec un montant d'environ 5,3 milliards de DHS.

Figure21: Evolution et Répartition des effectifs 2013-2014

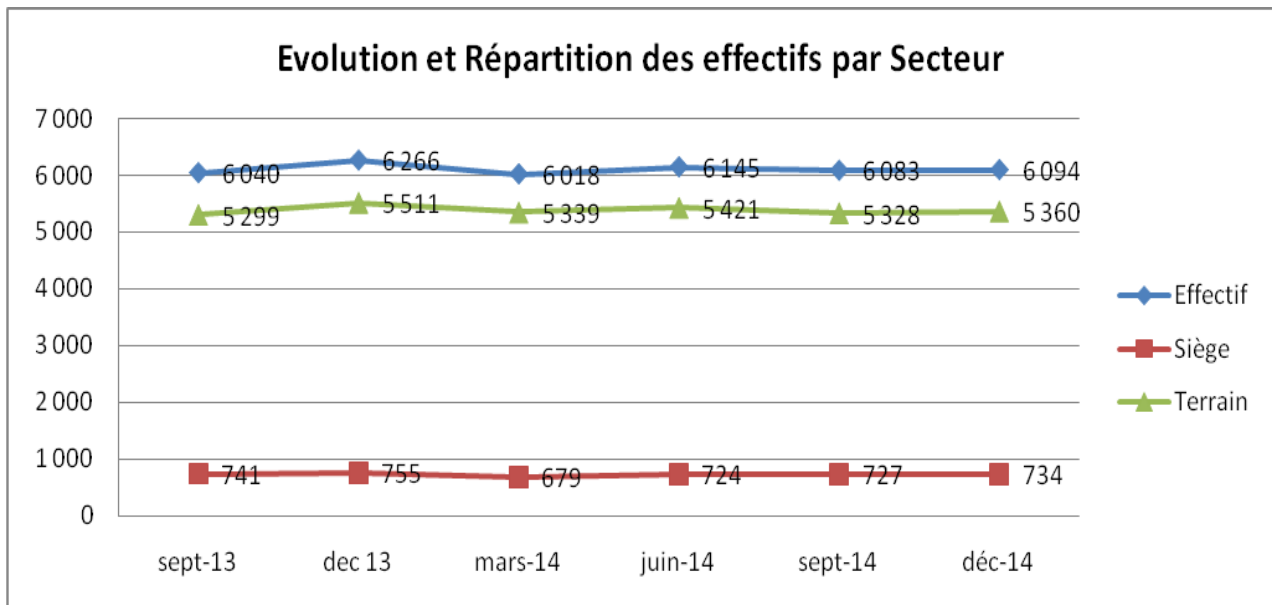
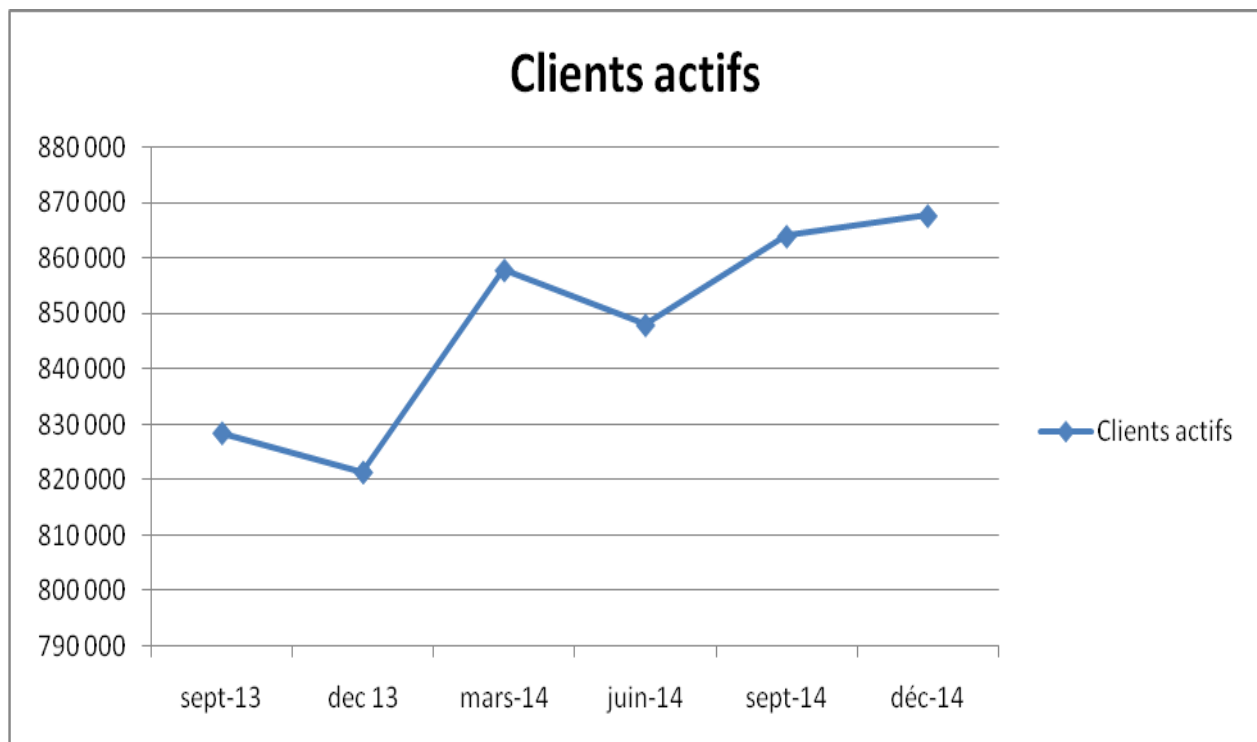


Figure22: Evolution des Clients Actifs 2013-2014



4 - Tendances du secteur de la microfinance au Maroc

Décembre 2015¹⁵⁰

- Principales tendances constatées à fin Décembre 2015

Evolution des indicateurs d'activité								
Indicateurs	juin14	sept14	déc14	mars15	juin15	sept15	déc15	Unités
Effectif	6 145	6 083	6 094	6 178	6 297	6 374	6 562	Employés
Siège	724	727	734	815	853	785	771	Employés
Terrain	5 421	5 328	5 360	5 363	5 444	5 589	5 791	Employés
Clients actifs	848 000	864 000	867 700	875 013	893 977	911 856	905 990	Clients
Total Bilan	5 843 198	6 139 338	6 404 625	6 480 401	6 610 930	7 032 123	7 173 319	x1000 MAD
Dettes à court terme	685 775	613 903	578 340	529 910	564 825	576 442	563 433	x1000 MAD
Dettes MLT	2 930 035	2 997 414	3 226 748	3 422 867	3 546 910	3 182 956	3 580 749	x1000 MAD
Encours	5 296 293	5 464 888	5 682 530	5 803 665	5 921 811	6 034 261	6 024 415	x1000 MAD
PAR > 30j	242 837	282 332	199 400	218 753	249 628	281 013	195 060	x1000 MAD
PAR > 90j	209 771	245 606	158 521	168 722	200 159	226 033	148 981	x1000 MAD
PAR > 180j	163 788	195 881	113 619	126 010	145 930	189 717	93 505	x1000 MAD
Montant Radié	1 899	1 899	99 811	6 936	16 406	23 993	140 044	x1000 MAD
Autres actifs	546 905	674 449	962 095	921 851	689 119	1 116 182	1 196 008	x1000 MAD
Encours de la dette et Productivité								
Clients par employé	143	138	142	142	142	142	138	Clients
Encours par employé	837 460	861 887	898 387	932 479	939 408	940 418	918 076	MAD
Clients par Agent	161	156	162	162	163	164	156	Clients
Encours par Agent	943 966	976 996	1 025 692	1 060 174	1 082 168	1 087 768	1 040 307	MAD
Encours par Client	5 875	6 246	6 325	6 549	6 633	6 624	6 650	MAD

¹⁵⁰ Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, Juin 2015, CMS

Portefeuille à Risque (PAR) & Radiations (En milliers MAD)						
Indicateur	mars-14	juin-14	sept-14	déc-14	mars-15	juin-15
% Taux PAR 30	3,97	4,59	5,17	3,51	3,77	4,22
% Taux PAR 90	3,43	3,96	4,49	2,79	2,91	3,38
% Taux PAR 180	2,80	3,09	3,58	2,00	2,17	2,46
% Radiation	0,07	0,04	0,03	1,73	1,73	0,28

Figure23: Evolution des Portefeuille à Risque (PAR) & Radiations (En milliers MAD)
2014-2015

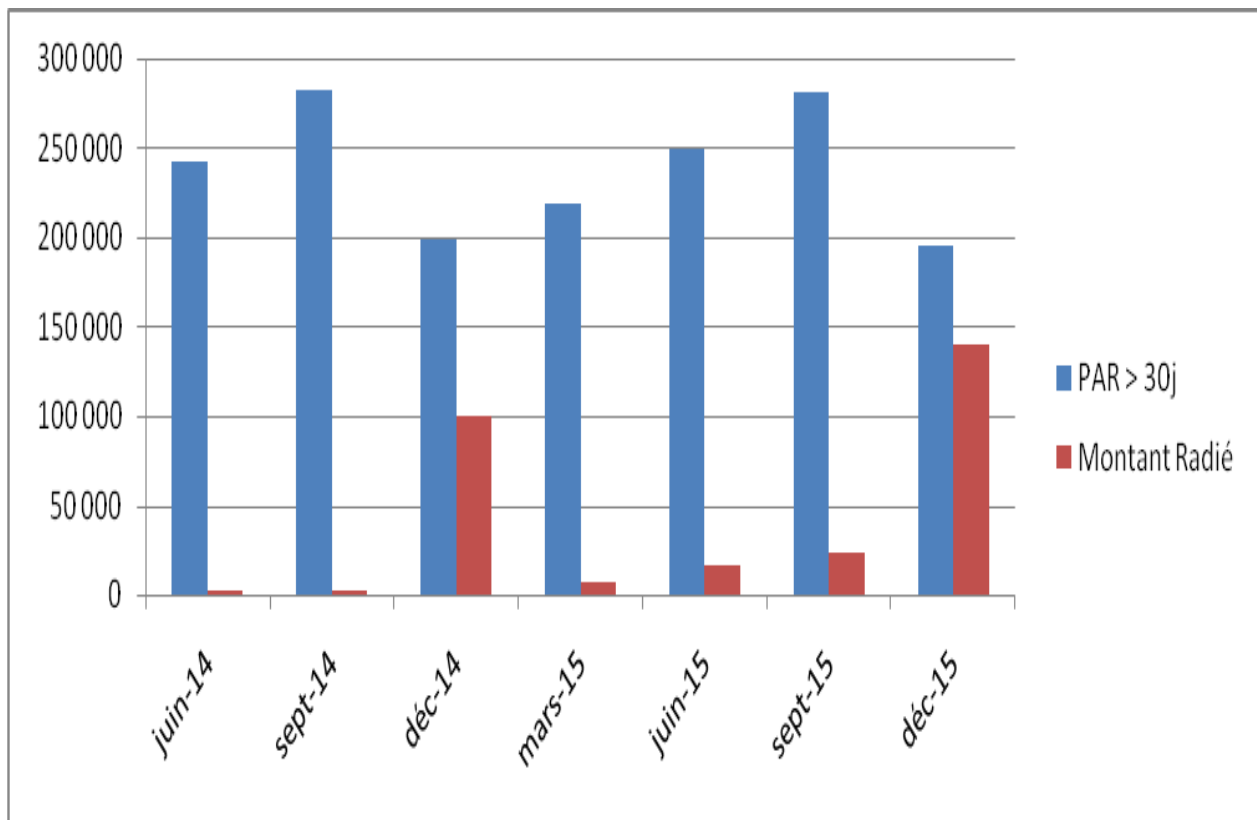


Figure24 : Evolution du nombre de clients Actifs) 2014- 2105

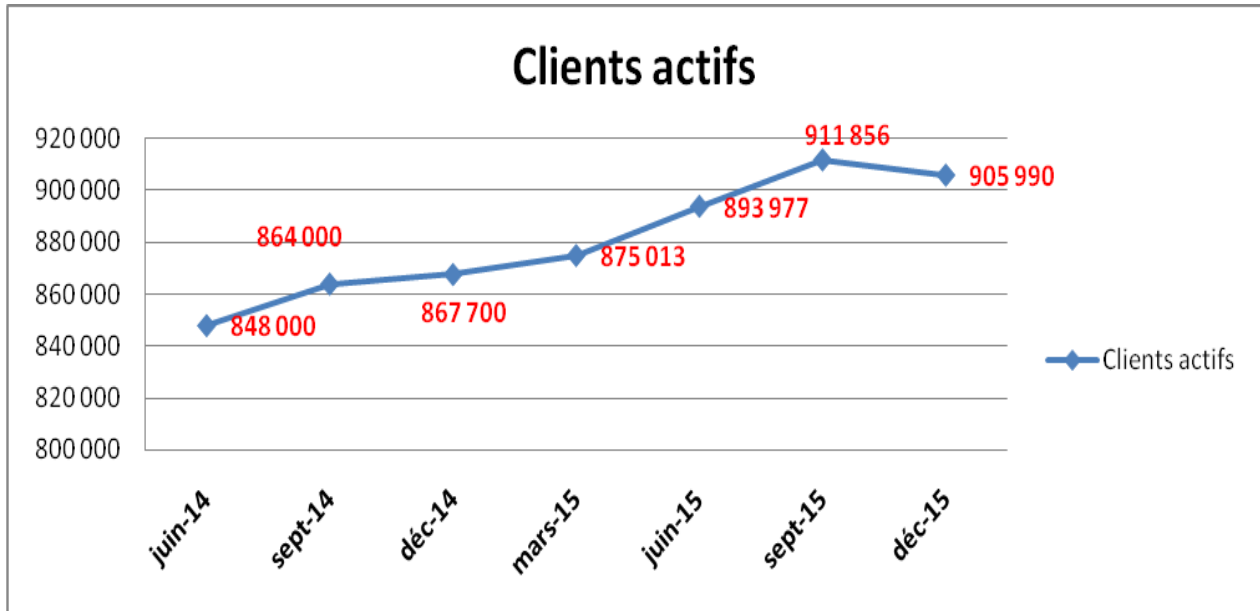
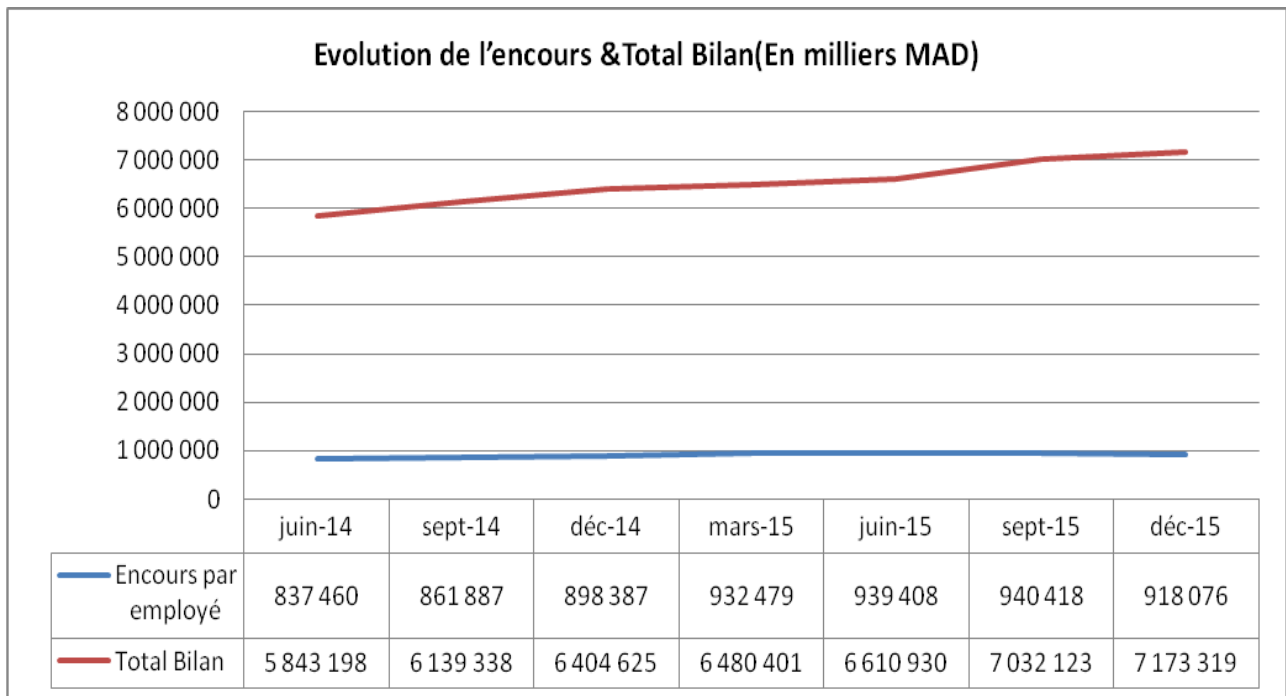


Figure25: Evolution de l'encours en 2014- 2105



✓ L'encours par client et le nombre des clients par agent n'ont quasiment pas connu d'évolution par rapport au trimestre précédent.

✓ Le nombre d'effectif du personnel des sièges et du terrain des AMC s'est élevé respectivement d'environ 5% et de 1,5%.

5 - Tendances du secteur de la microfinance au Maroc Juin 2016¹⁵¹

• Principales tendances constatées à fin Juin 2016

✓ Si l'évolution au premier trimestre 2016 a été timide, elle a été plus prononcée au cours du deuxième trimestre de l'année courante. En effet:

✓ Le nombre des clients actifs a atteint 938.442 à fin juin 2016 contre 912.302 à fin mars 2016, enregistrant une hausse de 2%, soit presque la même évolution constatée entre mars 2015 et juin 2015.

✓ L'encours est de 6,5 milliards DHS à fin juin 2016, contre 6,2 milliards DHS à fin mars 2016. Il a ainsi enregistré une hausse remarquable de 4% comparativement à l'augmentation de 2% constatée pendant la même période de l'année précédente.

✓ Le PAR 30 jours affiche un encours de 270.138MDHS à fin juin 2016 contre 238.718MDHS à fin mars 2016, soit une augmentation de 13%. Par rapport à la même période de l'année précédente, l'évolution a été presque similaire, soit +13,7%, (soit un portefeuille à risque 30j de 248.771MDHS à fin juin 2015 contre 218.753MDHS à fin mars 2015).

✓ Le taux du PAR 30j s'est établi à 4,18% à fin juin 2016, soit un surcroît de 0,32 point par rapport à mars 2016, contre une évolution de 0,43 point pendant la même période de l'année précédente.

✓ L'effectif du personnel s'est renforcé de 67 nouvelles recrues au niveau des sièges des AMC, et 28 au niveau du réseau, ramenant ainsi à un effectif global de 6.893 à fin juin 2016, contre 6.798 à fin mars 2016

¹⁵¹-Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, Juin 2016, CMS

✓ L'encours moyen par client a augmenté d'environ 2% à fin juin 2016, passant de 6.781DHS à 6.891DHS, tandis que l'encours par agent a connu un accroissement de 4%, s'établissant à 1.072.242 à fin juin 2016 contre 1.030.527 DHS à fin mars2016.

Indicateurs	mars-15	juin-15	sept-15	déc-15	mars-16	juin-16	Unités
Effectif	6 178	6 297	6 374	6 562	6 798	6 893	Employés
Siège	815	753	785	771	795	862	Employés
Terrain	5 363	5 444	5 589	5 791	6 003	6 031	Employés
Clients actifs	875 013	893 977	911 856	905 990	912 302	938 442	Clients
Total Bilan	6 480 401	6 642 990	7 032 123	7 173 319	7 136 910	7 381 988	x1000 MAD
Dettes à court terme	529 910	552 490	576 442	563 433	763 287	790 184	x1000 MAD
Dettes MLT	3 422 867	3 503 726	3 182 956	3 580 749	3 572 856	3 578 736	x1000 MAD
Encours	5 803 665	5 921 811	6 034 261	6 024 415	6 186 251	6 466 690	x1000 MAD
PAR > 30j	218 753	248 771	281 013	195 060	238 718	270 138	x1000 MAD
PAR > 90j	168 722	199 817	226 033	148 981	171 145	208 100	x1000 MAD
PAR > 180j	126 010	145 668	189 717	93 505	115 941	140 108	x1000 MAD
Montant Radié	6 936	16 164	23 993	140 044	9 392	10 192	x1000 MAD
Autres actifs	921 851	838 803	1 116 182	1 196 008	1 021 323	906 462	x1000 MAD
Encours de la dette et Productivité							
Clients par employé	142	142	143	138	134	136	Clients
Encours par employé	939 408	940 418	946 699	918 076	910 010	938 017	MAD
Clients par Agent	163	164	163	156	152	156	Clients
Encours par Agent	1 082 168	1 087 768	1 079 667	1 040 307	1 030 527	1 072 242	MAD
Encours par Client	6 633	6 624	6 618	6 650	6 781	6 891	MAD

Figure26: Portefeuille à Risque (PAR) & Radiations (En milliers MAD) 2015-2016

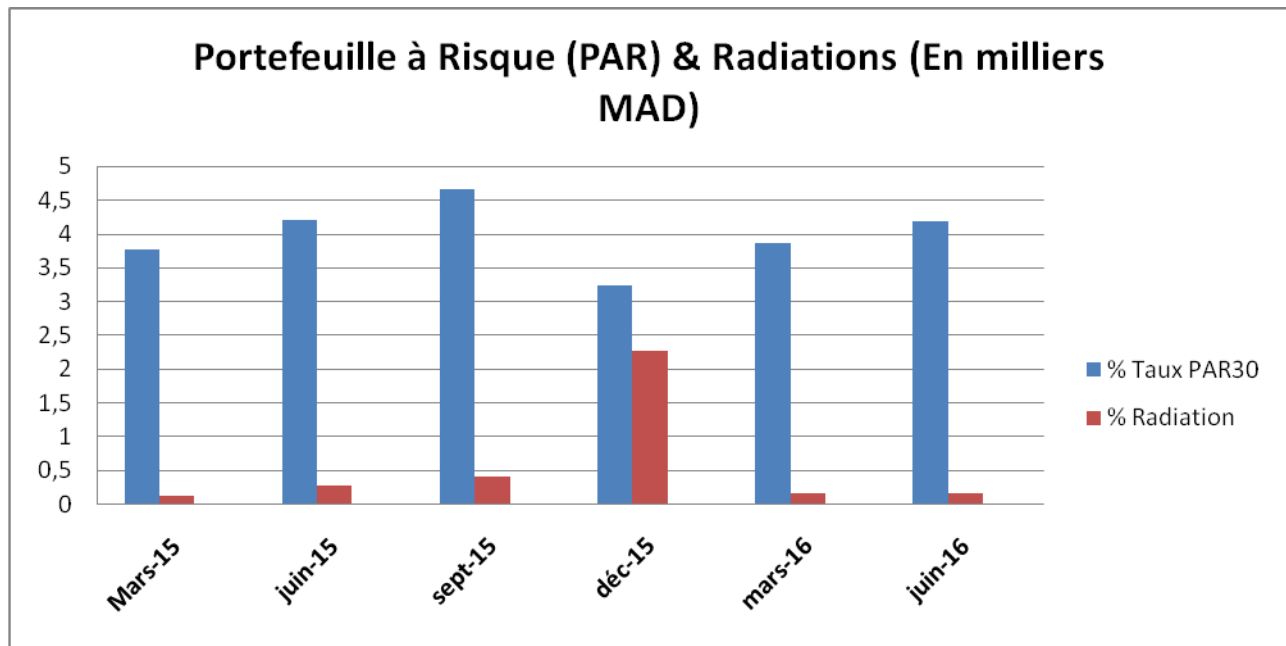


Figure27: Evolution de l'Encours & du Total du bilan (En milliers MAD) 2015-2016

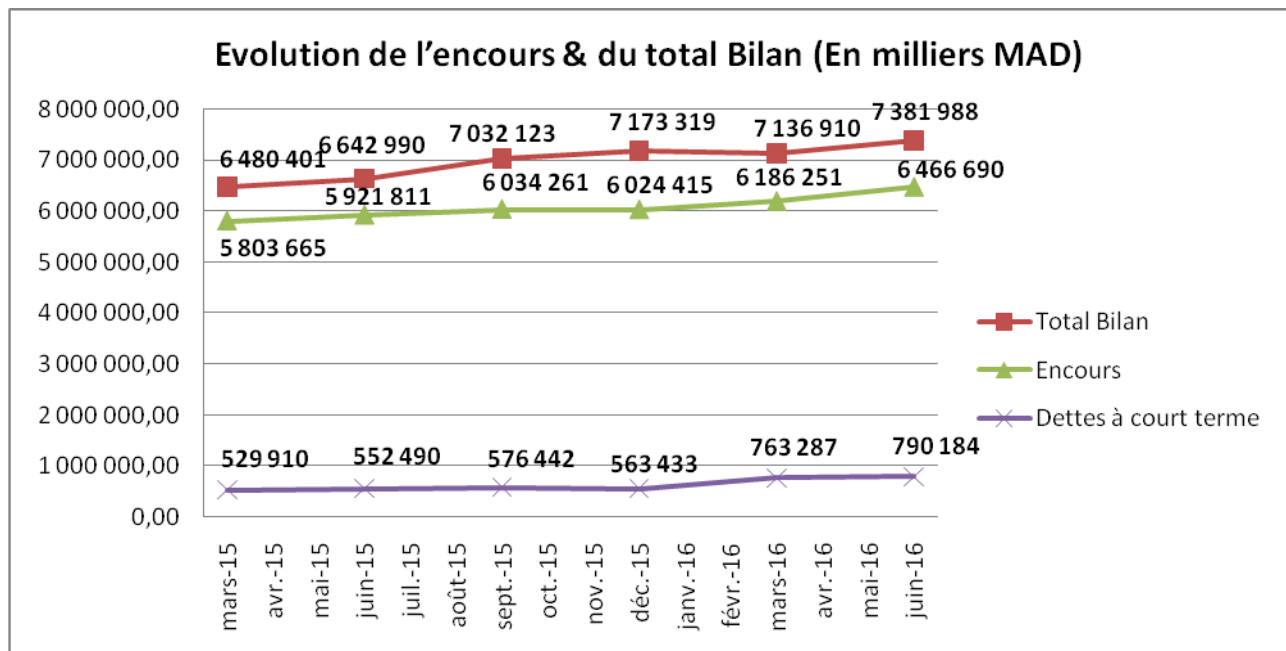
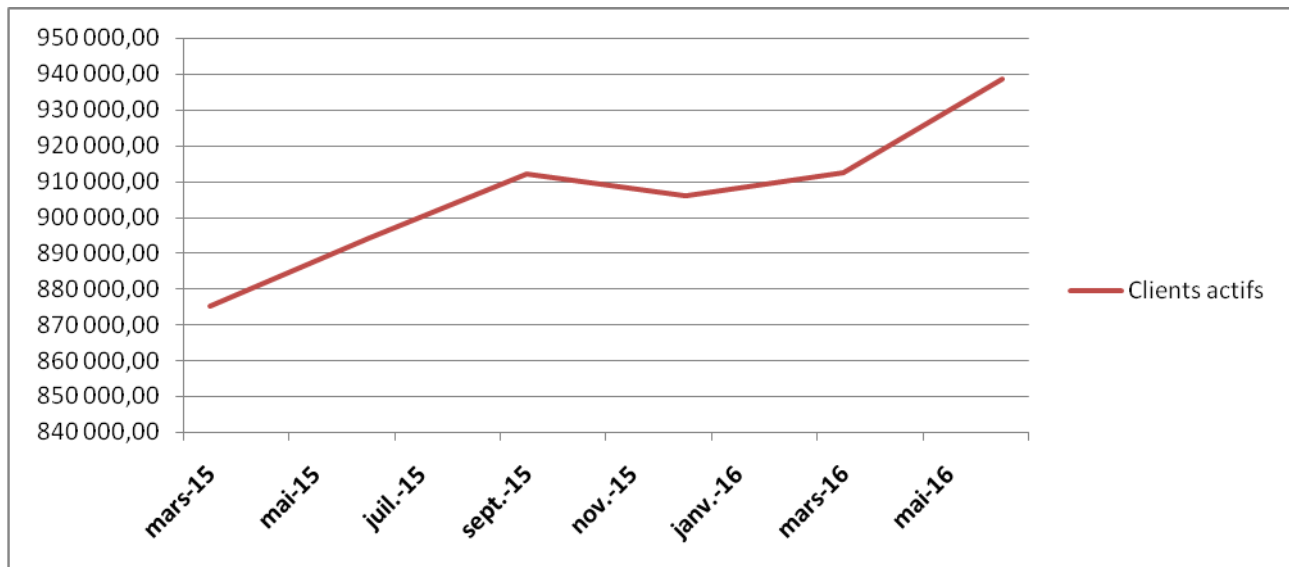


Figure 28 :Evolution du nombre de clients Actifs 2015-2016



III-2 Benchmarking & Analyse de la Microfinance au Maroc

1. Bref état des lieux de la Microfinance dans le monde

81,5 milliards de prêts ont été octroyés au niveau mondial avec une croissance de 5% du nombre des clients en 2012.

Environ 10.000 IMF sont actives dans le monde avec un portefeuille d'encours de plus de 74 milliards \$USA. Différents statuts juridiques sont possibles: coopérative, mutuelle, SA, banque de micro finance, caisses villageoises, ONG.

Plusieurs initiatives sont lancées dans la période 2009-2012 pour renforcer la supervision, la transparence et pour replacer les clients au cœur de la Micro finance: Appel de Paris pour une Micro finance Responsable, Campagne de Protection des Clients en Micro finance et Social Performance Task Force.

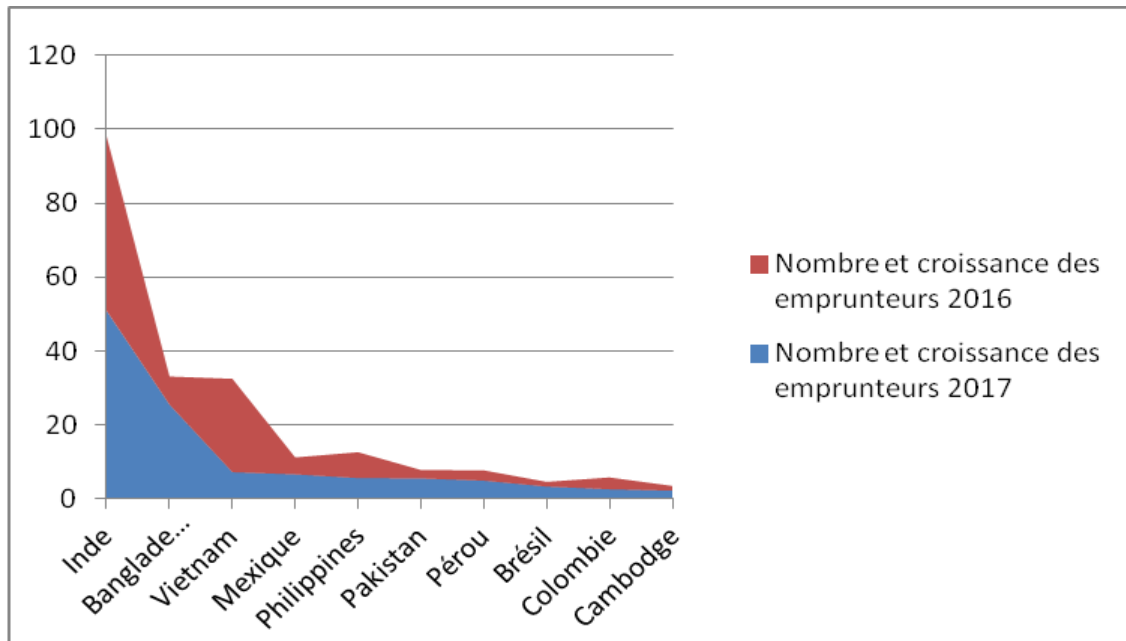
2. Croissance des clients de la Microfinance dans le monde

En 2017, les institutions de microfinance (IMF)¹⁵² ont atteint 139 millions de clients pour un montant total de prêts estimé à 114 milliards de dollars. Cela constitue, au niveau mondial, une croissance annuelle de 15,6% du portefeuille de crédit et de 5,6% du nombre total d'emprunteurs. Bien que l'augmentation du portefeuille de crédit ait été plus importante que celle de 2016 (plus 6,2 points), le taux de croissance du nombre d'emprunteurs a fortement ralenti, diminuant de moitié en 2017.

Les 100 plus grandes institutions continuent de concentrer la majorité du portefeuille de crédit. Fin 2017, celles-ci représentaient en effet 76% du marché global (identique à 2016) avec un portefeuille de crédit s'élevant à 87 milliards de dollars et 108 millions d'emprunteurs. Malgré le ralentissement de la hausse du nombre de clients, certaines IMF se positionnent rapidement sur le marché grandissant de la fintech et du mobile banking. Une enquête du MIX réalisée en 2017 indique que 61% des IMF interrogées déploient déjà des canaux de distribution alternatifs pour atteindre les clients, que ce soit par l'utilisation de distributeurs automatiques de billets, de personnel itinérant ou encore de services de paiement par téléphone. Sur l'ensemble des IMF, 40% développent déjà des services de mobile banking et 20% en sont à la phase d'expérimentation. Par ailleurs, le rapport de GSMA, State of the Industry Report on Mobile Money, montre que l'accès et l'utilisation du mobile banking enregistrent une croissance à deux chiffres

¹⁵² BAROMÈTRE DE LA MICROFINANCE 2018 ;convergences

Figure 29: Croissance Mondiale des clients de la microfinance en 2016 & 2017



Source : BAROMÈTRE DE LA MICROFINANCE 2018 ; Revue convergences

3. Un secteur clé de développement au Maroc :

Face au creusement des inégalités économique et sociales entre les populations du monde urbain et rural, les Micros-crédits semblent la solution adéquate pour contrecarrer ce phénomène.

Les chiffres sont titanesques. Plus de 50 milliards de DH de montant global des crédits financés par le secteur de microcrédit au Maroc depuis sa création au profit de 7 millions de clients. En effet plus de 50 milliards de DH de Microcrédit accordés depuis sa création au profit de 7,04 millions de bénéficiaires. 6.200 emplois directs à fin 2014 dans les Associations de Microcrédit (AMC) qui sont classées parmi les premiers employeurs directs du pays. A ce titre l'une de ces Association a été distinguée au sein des 15 meilleurs employeurs du pays pour ses programmes de recrutement et d'intégration des jeunes. Ainsi plus d'un million d'emplois indirects générés par le secteur. Il compte certaines des structures

les plus performantes sur le plan international : 4 AMC figurent au top 30 du classement des IMF dans le monde.

En dépit de cet effort, l'image du secteur reste entachée suite notamment à l'affaire de Ouarzazate dans laquelle plus de 3.000 clients ont refusé le remboursement de leurs crédits contractés auprès des associations de microcrédit (AMC). Sans oublier également la faillite fracassante de l'association Zakoura, acteur principal du secteur. Un déboire expliqué notamment par un manque de contrôle à un moment où l'association enregistrait une forte croissance en matière d'octroi de crédits. Pour éviter à l'avenir ces déboires, des mesures d'assainissement et de consolidation du secteur ont été prévues dans la première étape de la vision 2020, lancée il y a 3 ans, en réponse à la crise qui a sérieusement secoué le secteur. Une étude sera lancée incessamment pour la mise à niveau institutionnelle et l'accompagnement du développement du secteur. Elle rentre dans le cadre du projet Deauville et sera financée par la Banque mondiale .

Positionnement international du secteur marocain du Microcrédit



Figure 30: Positionnement international du secteur marocain du Microcrédit

Le secteur renoue avec la croissance depuis 2012, après un parcours parsemé d'épreuves.

Figure 31: Evolution du nombre de clients Actifs du Secteur de microfinance au Maroc

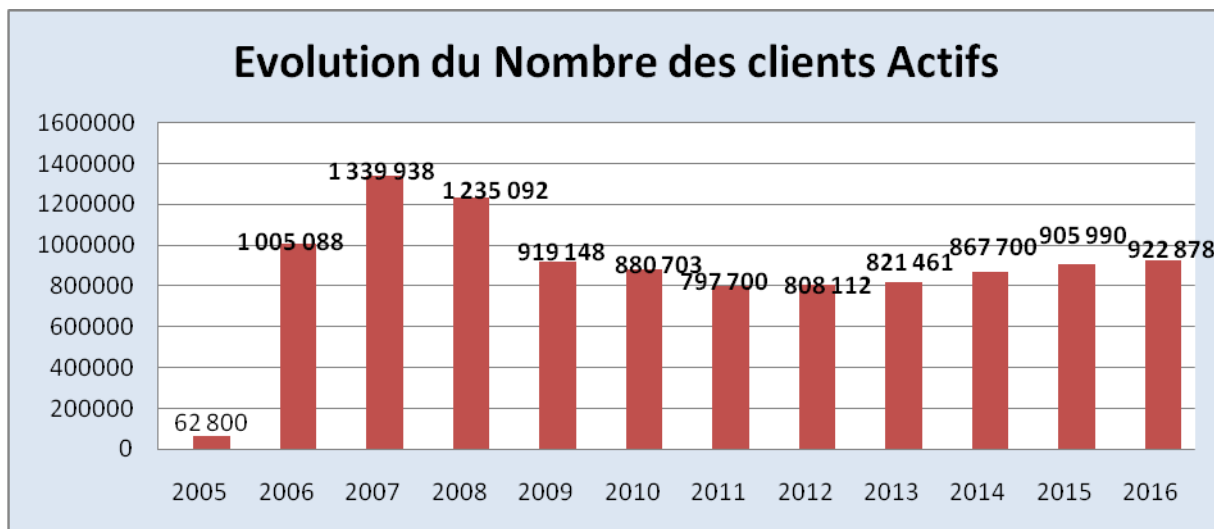
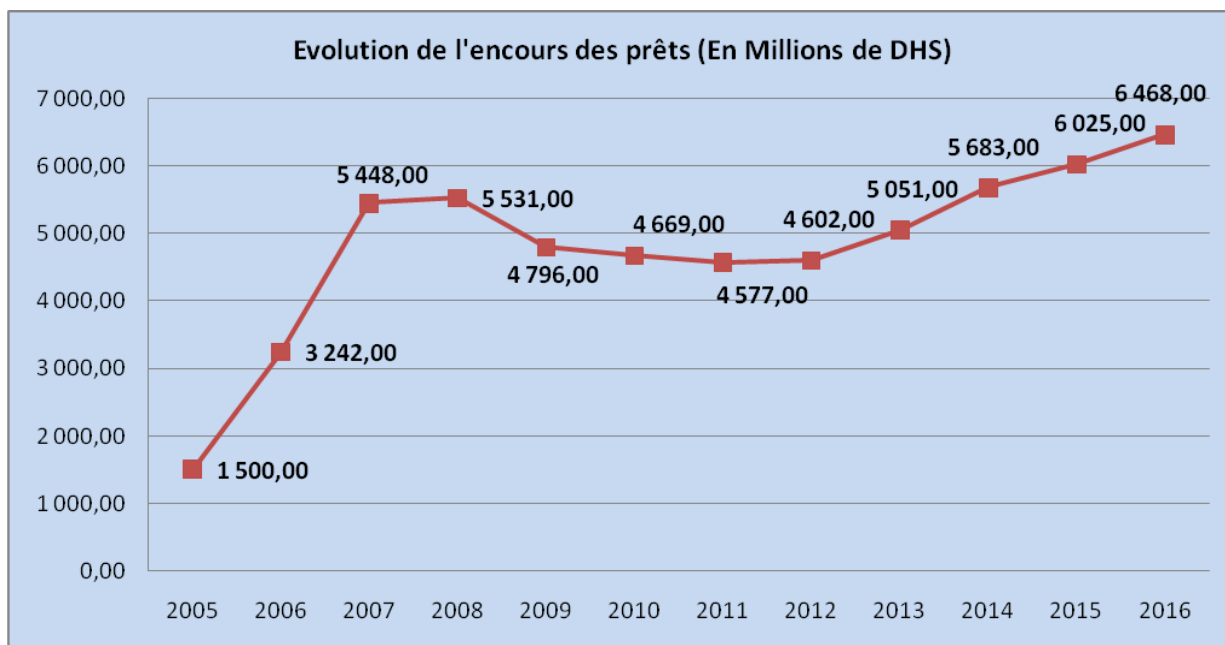
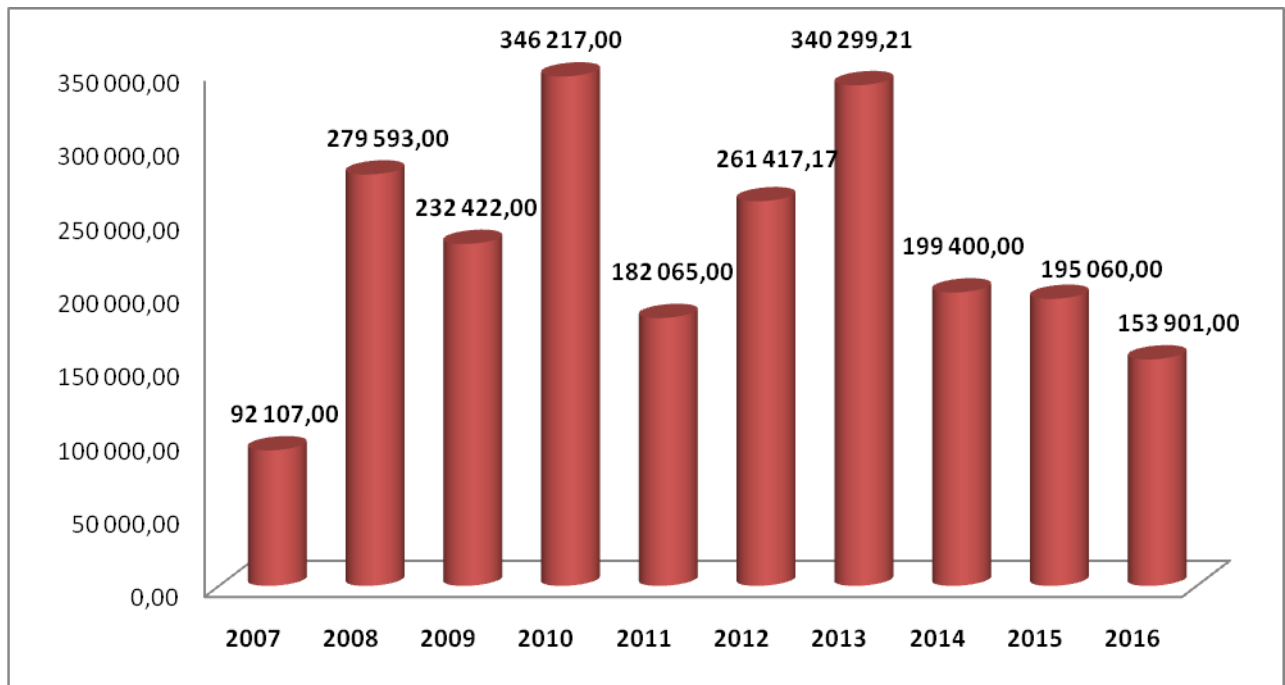


Figure 32: Evolution des encours de prêts au Maroc



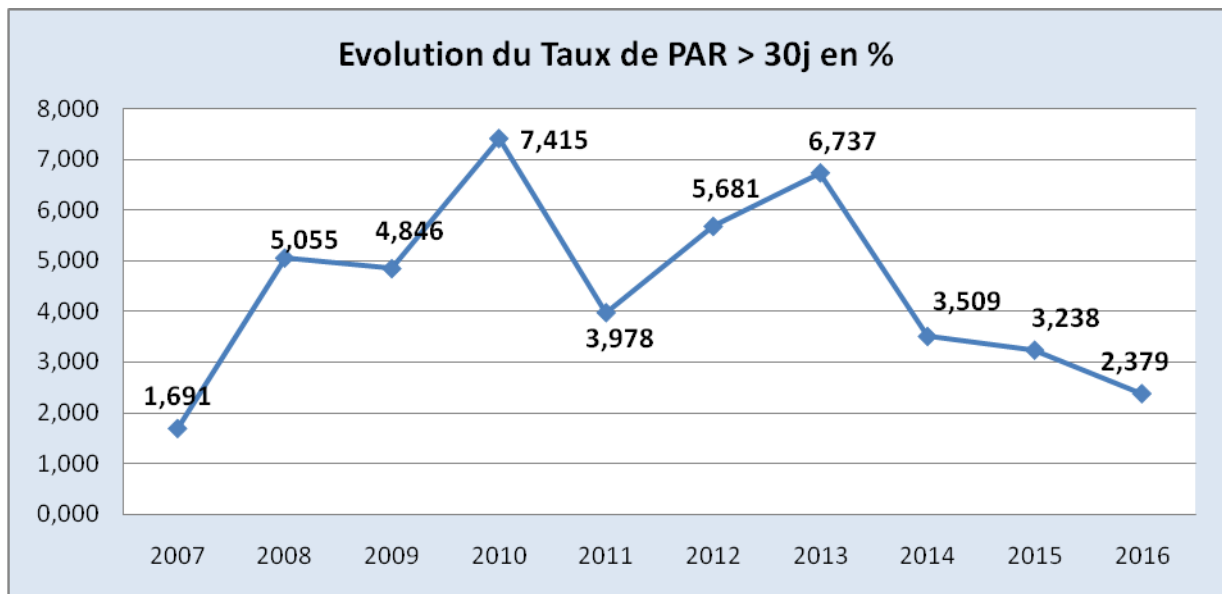
Source : Données des institutions ayant rapporté leurs chiffres sur le mix MIX market

Figure 33 : Evolution du PAR>30j



Source : Données des institutions ayant rapporté leurs chiffres sur le mix MIX market

Figure 34 : Evolution du PAR>30j en % au Maroc



Source : Données des institutions ayant rapporté leurs chiffres sur le mix MIX market

4. Points à améliorer par le secteur du Microcrédit au Maroc

- **Portée du secteur des microcrédits au Maroc :** Le taux de pénétration du secteur ne représente que 2,5% de la population marocaine totale, contre, 10,5% au Inde et 8,4% en Bolivie.
- **Rapport de l'encours des microcrédits au produit national brut,** soit 0,6%, en comparaison avec la Bolivie (9,7%), le Inde (3,6%) .
- **Niveau de satisfaction de la demande potentielle** estimée entre 5 à 8 millions d'individus, voire 12 millions de personnes, d'après certaines estimations.
- **Modes de financement du secteur limités, non diversifiés et à coût élevé :** difficulté d'accès aux marchés financiers.

IV. Benchmark du secteur de la microfinance : Maroc / Inde

La microfinance est considérée comme l'un des principaux piliers de l'inclusion financière. Elle offre un recours souvent salutaire aux exclus des circuits financiers classiques qui souhaitent créer leur activité pour générer leurs propres revenus.

A l'origine, le microcrédit a été conçu pour aider les pauvres de pays en développement à financer un projet d'activité de petite taille susceptible de leur procurer des revenus.

L'offre de la microfinance a continué à se développer pour atteindre les 105 milliards de dollars de prêts octroyés au niveau mondial. Ce développement a conduit à la proposition de nouvelles offres relevant de la microfinance, dont la microépargne et la microassurance, qui ne sont toujours pas commercialisées par la majorité des AMC marocaines.

IV-1 Contexte Marocain

Considéré comme un modèle pour le développement de la microfinance à travers le monde, le Maroc n'a pas échappé à la crise qui a touché le secteur : une croissance non maîtrisée et un manque de rigueur dans les procédures de contrôle au sein des AMC, ont notamment conduit au déclenchement d'une phase de perturbation de certains équilibres. Diverses déconvenues ont, par ailleurs, troublé l'image de la microfinance, ce qui a nécessité l'intervention de différents acteurs, régulateurs et institutions d'appui au secteur.

Aujourd'hui, le secteur de la microfinance au Maroc est objectivement plus fort, bien qu'il soit toujours en retard par rapport à l'intégration de certaines technologies et services; il a surtout réussi à dépasser cette phase d'instabilité.

Le secteur de la Microfinance dans le monde a poursuivi son expansion et continue à développer de nouveaux produits en fonction des besoins de la clientèle. Aujourd'hui, près de 220 millions de bénéficiaires sont servis dans le monde par plusieurs milliers d'institutions de microfinance. L'offre du secteur a continué à se développer ces dernières années au niveau mondial, marquant une évolution de +15% par rapport à l'année 2013.

Le secteur gagne ainsi en importance. Cet essor devrait se poursuivre durant les années à venir : alors que les trente marchés nationaux les plus importants pour la microfinance disposent actuellement d'une capacité estimée à 5,7 milliards de dollars, celle-ci devrait avoisiner les 14 milliards en 2019.

Cette progression sera soutenue par plusieurs facteurs. En effet, les 20 pays les plus importants pour la microfinance afficheront un taux de croissance supérieur à ceux des pays industrialisés, avec un écart de l'ordre de 2%. Selon des données émanant du FMI, les pays où ce mode de financement s'est le plus développé, verront la croissance de leur produit intérieur brut s'accroître de 4,4%, actuellement, à environ 5% les cinq prochaines années.

VI-2 L'évolution du microcrédit dans le cadre du Benchmark (Maroc & Inde)¹⁵³

En dépit de la différence existante entre les deux marchés, on constate quasiment les mêmes tendances durant la période après la crise, abstraction faite des chiffres. La reprise a été marquée par l'évolution positive du nombre des clients actifs, due aux différents efforts déployés par les IMF et organismes.

En effet après les années de déclin, le secteur a connu une augmentation du nombre des clients actifs, accompagnée par un surcroît de l'encours, suite à la croissance du rythme de la production et aux diversifications des produits.

En effet La tendance est bonne pour la microfinance au niveau national. L'engouement des Marocains pour ce mode de financement se confirme. Les indicateurs du secteur témoignent de sa bonne tenue.

Les chiffres de 2016 illustrent une année de performance. Le bilan établi par le Centre Mohammed VI de soutien à la microfinance solidaire met en relief une augmentation aussi bien en termes de clients que d'encours de prêts. L'évolution relevée pour ces deux agrégats est de 2%.

Le secteur de la microfinance en 2016 a servi 893.977 clients contre 875.013 l'année dernière et 848.000 clients à juin 2014. Comparé à la même période de l'année précédente, il a gagné près de 46.000 clients actifs. Le total bilan a atteint à fin juin 2016 est de 6,61 milliards de dirhams augmentant de 767,7 millions de dirhams par rapport au chiffre arrêté au même mois de l'année précédente. L'encours a, pour sa part, basculé de 5,80 milliards de dirhams au premier trimestre de l'année à 5,92 milliards de dirhams à fin juin.

Les prêts sont en constante évolution et ce depuis mars 2014. Depuis le premier trimestre 2014 à ce jour, le secteur enregistre un encours supplémentaire d'environ 882

¹⁵³-Colloque national : «Contribution de la Microfinance au développement humain au Maroc Bilan & perspectives» Vendredi 2 mars 2015 Benchmarking & Analyse de la Microfinance au Maroc Youssef ERRAMI

millions de dirhams. S'agissant des dettes à court terme, elles se sont chiffrées au deuxième trimestre de l'année à 564,825 millions de dirhams, en baisse de 120,95 millions de dirhams par rapport au niveau enregistré à fin juin 2014. En revanche, les dettes à moyen et long termes se sont affermies en une année de 616,875 millions de dirhams pour atteindre les 3,54 milliards de dirhams.

Par ailleurs, le deuxième trimestre de l'année a été marqué par un pic des montants radiés. Ils se sont chiffrés à 16,40 millions de dirhams contre 6,93 millions de dirhams un trimestre auparavant. En termes d'effectif, le secteur emploie au deuxième trimestre de l'année 6.297 employés dont 5.444 personnes sur le terrain. Selon les dernières tendances du secteur, le nombre d'effectif du personnel des sièges et du terrain des associations de microcrédit a enregistré une hausse respective de 5% et 1,5 %.

En associant encours et productivité, il en ressort que chaque employé du secteur gère un encours de 940.418 dirhams contre 861.887 dirhams l'année dernière. De même, l'encours par agent est passé en une année de 976.966 dirhams à 1,08 million de dirhams à fin juin 2014.

L'encours par client s'est fixé à 6.624 dirhams à fin juin contre 6.246 dirhams observé au même mois de l'année passée. Le nombre de clients par employé a stagné depuis le début de l'année, soit 142 clients au 2ème trimestre de l'année. Il en est de même pour le nombre de clients par agent qui est de 164 clients à fin juin. Notons que le taux du portefeuille à risque à 30 jours s'est établi à 4,22%. Il en ressort à ce niveau une hausse de 0,45 point par rapport à fin mars 2015.

Depuis plusieurs années on constate que les tendances qu'a connues le marché de la microfinance au sein de ces deux pays qui n'ont, certes, pas les mêmes particularités et n'ont pas connu le même développement, mais ont dégagé quasiment les mêmes tendances haussières : une augmentation du nombre de clients actifs, en raison des différentes actions entamées dans l'après-crise.

Au Maroc, les AMC ont amélioré leur gestion des prêts et leur rapprochement des clients. Au Inde, la crise n'a pas causé d'effets néfastes affectant le développement de son

secteur. Il est probablement le pays qui connaît aujourd'hui la croissance économique la plus rapide par rapport à l'hémisphère occidental. La microfinance a été, pour son économie, un accélérateur de croissance.

La concurrence accrue et la saturation potentielle du marché soulèvent d'importantes questions sur la nature de la demande et le potentiel d'impact dans un environnement compétitif.

Une proportion importante de prêts multiples sur un marché est souvent le symptôme d'un problème plus fondamental : une pénétration excessive du crédit, qui, au niveau le plus élémentaire, peut être mesurée par le nombre d'emprunts par population. Depuis sa montée remarquable, et à l'heure de sa gloire, la microfinance au Maroc présentait un taux de pénétration élevé qui atteignait les 4,3% en 2007. En 2012, suite à l'échec et l'absorption de la Fondation Zakoura, le taux a chuté à 2,5 % et a repris son évolution positive à travers les différents efforts déployés au niveau du secteur qui ont contribué à l'accompagnement des populations dans la gestion de leurs activités génératrices de revenus. Ces taux restent toutefois considérablement déformés par les emprunts multiples au Maroc, ce qui explique aussi la faible diminution du nombre des clients. Ce chiffre reste bien inférieur aux autres pays qui ont été également impactés par la crise. Le taux de pénétration au Inde paraît beaucoup plus important, s'expliquant principalement par le contexte dans lequel évolue la microfinance, en l'occurrence la réglementation du marché qui favorise son développement.

VI-3 L'étendue du marché :

L'Inde a fait beaucoup de chemin en termes de développement de son secteur financier, ce qui explique la raison pour laquelle il maintient une étendue de marché supérieure à celle du , le pays où la microfinance a vu le jour, et à celle du Maroc, qui ne cesse de multiplier ses efforts pour pouvoir maintenir une croissance permanente de la microfinance.

Pour analyser la croissance d'un secteur, il est nécessaire de prendre en considération le risque auquel toute activité peut faire face. L'identification du risque est différente d'une

activité à une autre et d'un secteur à un autre ; tout dépend de la manière dont ce risque est surveillé et géré. L'Inde a mis en place une entité de surveillance et de contrôle des acteurs de la microfinance, la SBS, et a mis en place une série de règles pour créer un marché équitable et concurrentiel.

La transparence pour laquelle a opté l'Inde a permis aux acteurs de réagir plus facilement aux changements de signaux de marché, ce qui a entraîné la forte expansion du secteur de la microfinance dans ce pays. Comme tout autre portefeuille, celui du Inde n'est pas resté insensible aux effets de la crise, remarqués durant la période 2008-2010.

Une baisse du PAR30 a été constatée dans les années qui suivent, suite aux différentes stratégies, pratiques mises en œuvre et efforts déployés pour l'éducation des clients, dans le but de leur faire comprendre les concepts financiers et leur faire connaître aussi leurs droits.

Il convient de noter que le Maroc, en comparaison avec d'autres marchés, avait réagi promptement face à la crise, à travers différentes actions entreprises, en l'occurrence la mise en place d'une centrale des risques et la création de structures de soutien à la microfinance et l'adoption d'une stratégie nationale ambitieuse.

La comparaison de la Microfinance au Maroc avec d'autres pays du monde est propice, car elle peut le faire bénéficier de l'expérience de pays ayant un secteur de microfinance bien structuré et efficace, notamment le cas du Inde, classé parmi les premiers, six années de suite, dans le classement de la microfinance .

Certes, la microfinance marocaine pourrait atteindre le niveau de ces marchés, mais avec une réglementation davantage adaptée à ce nouveau contexte, qui contribuera sans aucun doute au développement des acteurs. Il est alors temps de saisir les opportunités et les possibilités qui se profilent.

V. Typologie des risques en microfinance et leur gestion.

V-1 Panorama des risques dans une IMF :

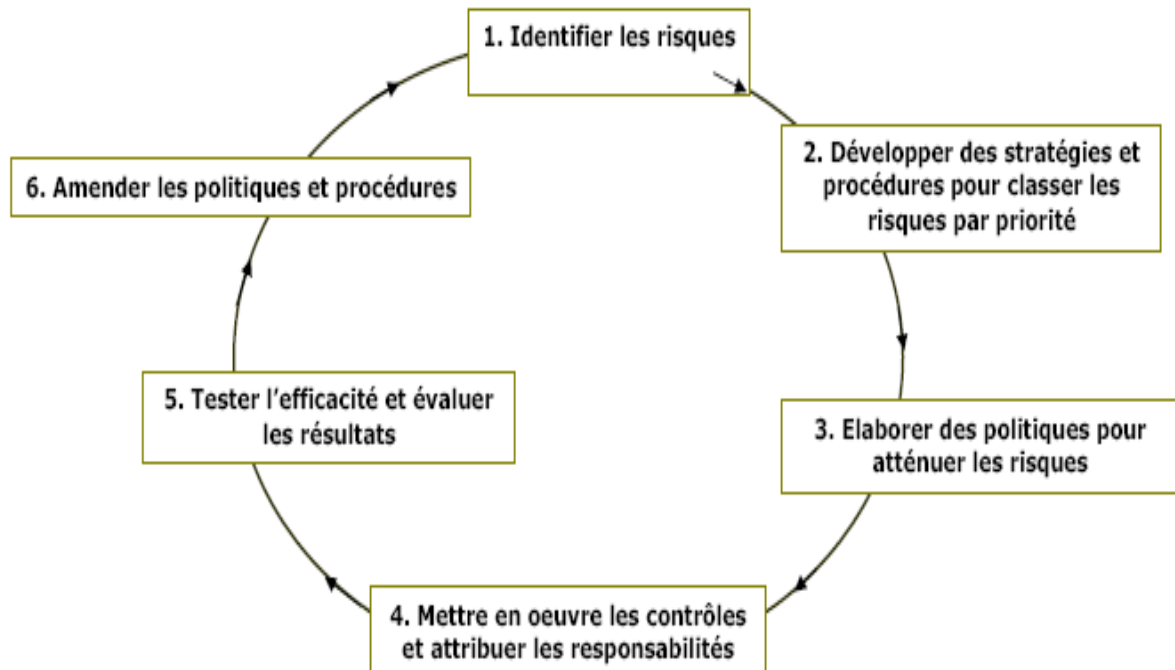
Toute IMF est exposée en permanence à une forte probabilité de perte appelée « risques de défaut » pouvant nuire non seulement à la pérennité de ses interventions, mais également à la viabilité des projets financés et à l'impact socio-économique que ses initiatives peuvent avoir sur les populations cibles. Souvent, on associe à l'expansion de l'IMF une plus grande vulnérabilité aux risques, et cela à mesure qu'elle franchit les différentes phases¹ de sa croissance.

Cette profusion de risques dans un marché où prédomine le secteur informel légitime en quelque sorte l'appréhension du secteur bancaire classique à servir cette clientèle servie par les IMF bien que le taux de bancarisation soit encore très faible,

La plupart des programmes de microfinance poursuivent une double mission : offrir des services financiers aux gens pauvres et atteindre la pérennité financière. Bien qu'il y ait de plus en plus de succès dans le secteur, la plupart des institutions sont de petite taille, non-rentables et n'ont souvent pas de système digne de ce nom pour réduire leur exposition aux risques. Cependant, pour qu'une IMF puisse atteindre sa mission, elle doit être en mesure d'identifier et d'atténuer les risques qui menacent sa santé financière et son existence à long-terme.

La gestion des risques est une approche systématique destinée à identifier, mesurer et atténuer les risques dans une IMF. C'est un processus qui consiste à contrôler la probabilité de survenance et la gravité potentielle d'un incident défavorable. L'approche de gestion des risques comprend la mise en œuvre de techniques de prévention, de détection et de correction. C'est un processus itératif qui demande la participation du personnel à tous les niveaux de l'organisation

Figure 38 : Le processus de gestion des risques



Source : Adapté de Anita Campion, *Improving Internal Control : A Practical Guide for Microfinance Institutions*, Technical Guide No. 1 (Washington D.C. : MicroFinance Network and GTZ, 2000).

La cartographie des institutions de micro finance sont illustrés dans le graphe ci-dessous. L'objectif étant de mettre un peu d'ordre conceptuel sur les multiples dimensions du risque dont nous entendons parler et qui sont liées aux services bancaires et à la microfinance.

Le pire serait d'être surpris par des imprévus inconnus, c'est-à-dire par des pertes potentielles découlant de catégories d'événements incertains que nous n'avons même pas sur notre radar. Cela signifierait également que nous n'avons pas, non plus, mis en place les processus et les outils pour mesurer et atténuer ces risques. Par conséquent, il est essentiel de

¹⁵⁴-Certificat d'expert en gestion des risqué, Module 4.2. FBS 2015.

mettre en place une macrocartographie des risques qui soit aussi large et inclusive que possible et qui fournisse un point d'ancrage terminologique pour toutes les dimensions et les événements de risques possibles.

La principale différence vis-à-vis du paysage des risques d'une grande banque universelle est que notre macro cartographie des risques des services bancaires aux PME concerne uniquement le portefeuille bancaire. Il n'y a aucune négociation pour compte propre de la banque dans le but d'obtenir un gain à court terme dans des instruments financiers négociables (actions, obligations, produits dérivés, contrats à terme, etc.) et il n'y aura pas de produits structurés de crédit complexes, aucun crédit syndiqué, pas de financement de projets, pas de services d'investissement ou de émission des titres. Les droits et obligations horsbilan éventuels seront minimes. Ils ne pourraient venir que des garanties occasionnelles reçues ou accordées, et provenant des opérations à terme et des opérations de swap liés au portefeuille bancaire, par exemple, pour se couvrir du risque de taux d'intérêt ou de change.

Pour en revenir au paysage des risques liés exclusivement au portefeuille bancaire des institutions dédiées aux PME: Si nous adoptions cette version simplifiée de l'univers des risques. Jetons un coup d'œil sur notre tentative de présenter une macro cartographie des risques pour les institutions financières opérant avec les PME (la Figure 39)¹⁵⁵

Pour cela on peut dire que'une institution de microfinance est une structure d'aide à la population à faible revenu. Cette structure exerce des activités d'intermédiation financière sur le principe de la proximité géographique. Ce faisant il importe d'identifier les risques qu'elles courent chaque jour.

Le cadre cohérent d'évaluation des risques des institutions de microfinance présente une analyse objective des problématiques de développement institutionnel et de viabilité financière en distinguant quatre types de risques à savoir : les risques institutionnels, les risques opérationnels, les risques de gestion financière et les risques externes. Et aussi les risques présentés dans la cartographie :

¹⁵⁵-Macro Cartographie des risques pour la Microfinance et les services bancaires des PME, FBS, module 4.2,2015.

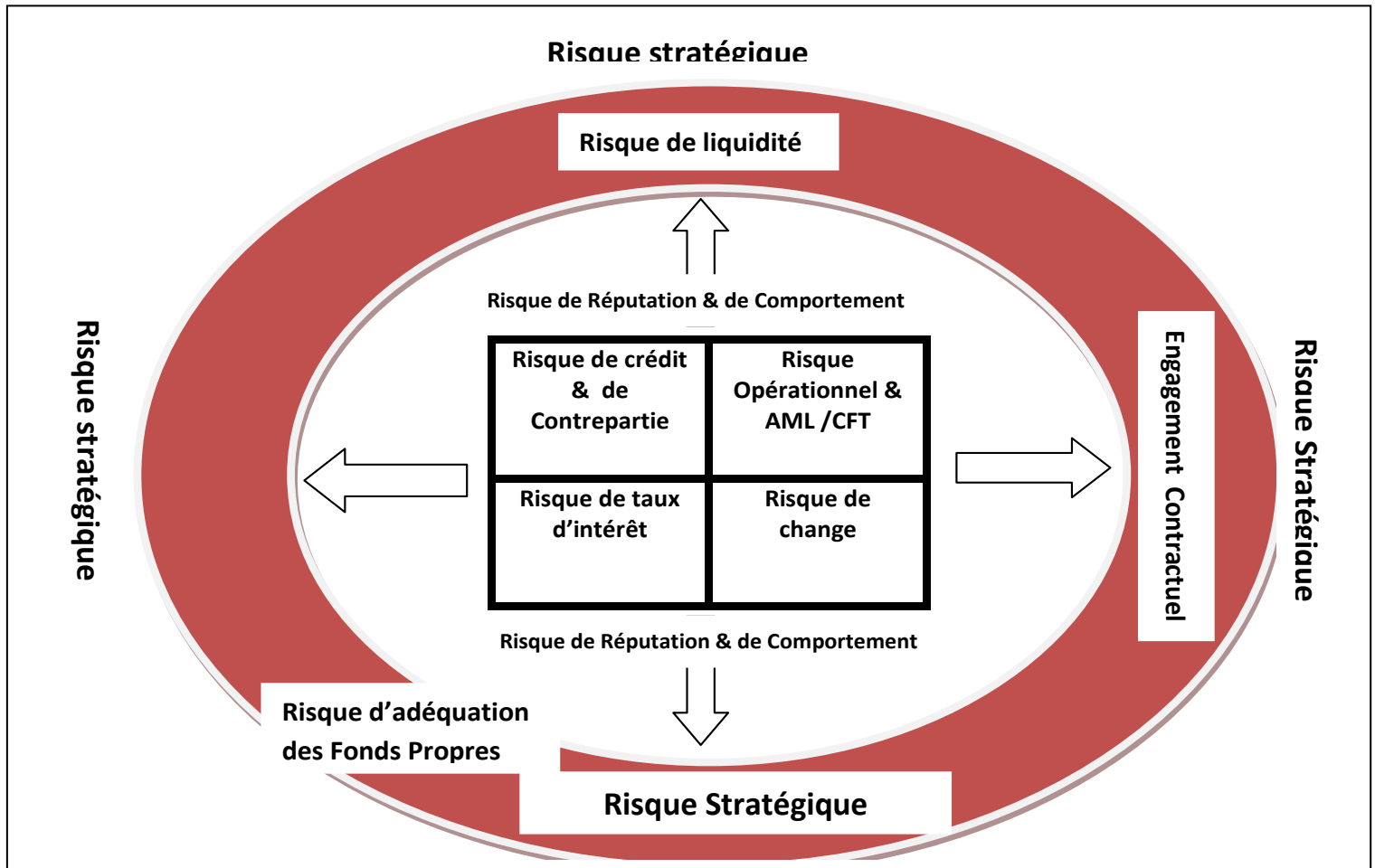


Figure 39 :macro cartographie des risques pour les institutions financières

- 1) les sources fondamentales de risque dans les cases grises au milieu,
 - 2) une couche de transmission dans le risque de réputation et de comportement qui s'étendent vers l'extérieur,
 - 3) les dimensions de risques conséquents de liquidité, des engagements contractuels et d'adéquation des fonds propres.
- Et enfin,
- 4) une couche de risque stratégique qui interagit avec toutes les autres dimensions du risque.

V-2 Les grandes dimensions des risques – Définitions générales :

Avant que nous ne dévoilions en détail chacun des principaux risques dans les modules suivants, il sera judicieux de compléter nos connaissances des dimensions du risque présentées sur la macro-cartographie des risques avec quelques définitions.

Pour les risques stratégiques et de réputation, cette revue initiale ira un peu plus en profondeur, parce que nous ne reviendrons plus sur ces deux dimensions moins quantitatives du risque dans un module spécifique.

Le risque de crédit est défini comme la possibilité qu'un emprunteur ou une autre contrepartie contractuelle fasse défaut, c'est-à-dire qu'il puisse manquer à honorer ses obligations contractuelles.

Le risque de crédit appelé aussi de contrepartie dans la microfinance serait lié à des investissements dans une autre institution financière ou à une obligation de compensation d'une banque à l'IMF résultant d'une opération de change à terme, par exemple.

Mais la plus part du temps, naturellement, le risque de crédit est lié aux petites entreprises et aux emprunteurs individuels qui ne respectent pas les obligations de paiement définies dans leurs conventions de prêts avec l'IMF.

Le risque de crédit est généralement subdivisé en un risque de transaction et une composante de risque de crédit du portefeuille.

Le risque de transaction se réfère à des prêts individuels et mesure essentiellement (1) la probabilité isolée que l'emprunteur sera en mesure de rembourser ainsi que (2) la perte finale en cas d'une défaillance de l'emprunteur, après utilisation de garanties et d'autres facteurs atténuants.

Le risque de crédit du portefeuille vise à mesurer les corrélations entre les défauts individuels des emprunteurs, les effets de diversification, le caractère cyclique de la valeur des garanties et les implications des effets de réputation et de contagion dans le microcrédit.

Pour le risque opérationnel, résident dans les points de vulnérabilité caractérisant les opérations courantes : crédit, fraude, inefficacité, sécurité ;

le risque opérationnel est défini comme la possibilité de « pertes résultantes de processus internes, de personnes et de systèmes inadéquats ou défaillants, ou d'événements externes.

Cette définition inclut le risque juridique, mais exclut le risque stratégique et de réputation. Le risque juridique inclut, mais n'est pas limité à l'exposition à des amendes, des pénalités ou des dommages punitifs résultant de mesures des organes de surveillance, ainsi que les arrangements à l'amiable ".

Le risque opérationnel est aussi diversifié que les aléas adverses pouvant survenir au niveau des hommes, des processus et des systèmes. Il comprend la fraude par le personnel, les cambriolages ordinaires, les prêts non traités et les revenus perdus en raison d'une panne de réseau, Il faut souligner qu'au sein de la microfinance une grande partie des dommages à la réputation vient des événements de risque opérationnel.

Le risque de taux d'intérêt est une dimension abstraite des risques qui est souvent mal comprise par les praticiens de la microfinance. Il manifeste également une aura de mathématiques financières très élevées. Cela crée effectivement un autre risque en lui même : nous nous retrouvons avec une belle boîte noire pleine d'équations différentielles, et personne ne sait exactement ce qu'est cette chose mesure.

D'autre part, on pourrait argumenter la part du taux du marché intégrée dans le taux des microcrédits facturés aux clients est faible compte tenu des marges de coûts d'exploitation requises. Alors, pourquoi s'inquiéter des taux d'intérêt du marché qui montent ou descendent d'un ou deux pour cent par an seulement?

Le risque de taux d'intérêt est le risque d'un impact négatif sur le résultat net et sur la valeur des actifs et passifs en réponse à des changements du niveau de taux d'intérêt en vigueur sur le marché.

Ses principaux facteurs de perte sont:

(1) le risque dû au réajustement des prix qui émane des décalages de maturité (pour taux fixe) et dû au réajustement des prix des actifs et passifs (pour taux variable),

(2) le risque de base découlant de la corrélation imparfaite dans l'ajustement des taux d'intérêt perçus et payés sur différents instruments comportant des caractéristiques similaires en termes de réajustement des prix.

Nous passons maintenant à la définition des risques secondaires subséquents que l'on trouve sur la troisième couche bleue dans la figure 1.

La liquidité est définie comme la capacité à honorer tous les engagements de paiement à mesure qu'ils arrivent à échéance.

Respecter toutes les obligations de paiement implique l'utilisation de flux de trésorerie à court terme, le stock des avoirs en caisse, les emprunts de trésorerie et la conversion des actifs liquides en caisse. Le risque de liquidité est présenté comme une dimension transversale des risques située en aval dans la figure 1 pour mettre l'accent sur sa nature tentaculaire qui interagit avec toutes les autres catégories de risques.

De même, le risque des engagements contractuels et le risque d'adéquation des fonds propres peuvent être considérés comme des contraintes d'exploitation qui touchent tous les autres aspects du risque sans être la principale source de risque en elle-même. Au lieu de cela, ils représentent un risque de conformité induit par le positionnement de l'institution ainsi que ses pertes dans les zones de risque fondamental figurant au centre de la figure 40..

L'ensemble des dimensions du risque se retrouvant sur la macro cartographie et définie jusqu'ici, dans la taxinomie sévérité /probabilité des risques. Ce serait semblable à la figure introduite précédemment. L'idée est de classer les dimensions des risques dans la matrice de sévérité/probabilité dans leur forme brute tel que les expérimenterait une institution financière focalisée sur les PME dans son environnement opérationnel, avant l'effet des mesures d'atténuation spécifiques.

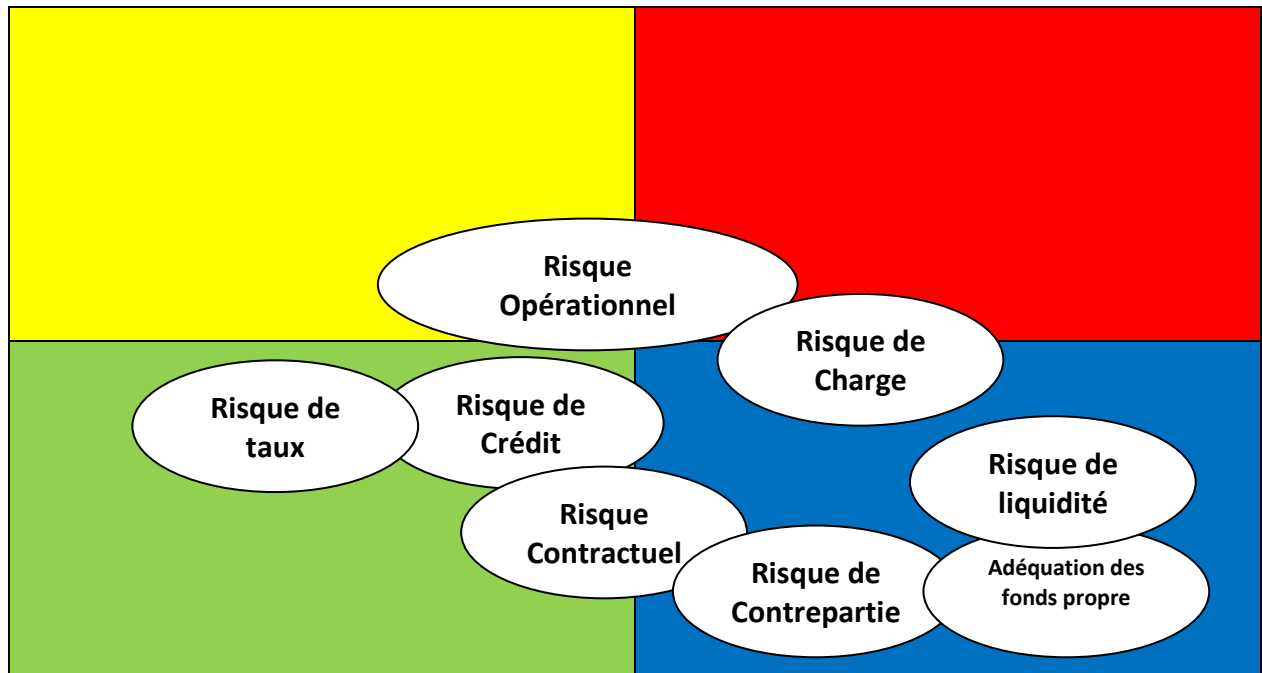


Figure 40 : Risques financiers dans les MPME matrice de sévérité/Probabilité

Il faut souligner que le résultat de la classification dans la matrice de sévérité/probabilité ci-dessus ne s'applique pas à chaque IMF et dans tous les contextes opérationnels.

Section II- La Défaillance de la clientèle du Micro -crédit au Maroc : Méthode Scoring .

Les établissements de microcrédit commencent à prendre de l'envergure à côté des organismes spécialisés partout dans le monde. Au Maroc, ce développement intense confère à certains acteurs un rôle non négligeable en matière d'octroi des crédits aux petits emprunteurs.

Néanmoins, cette activité, qui ne cesse de s'élargir, n'est pas exempt de risques. L'association est plus particulièrement exposée au risque de défaillance des clients. Dans ce contexte, l'adoption d'un système de détection de l'insolvabilité s'impose avec perspicacité pour pouvoir effectuer une catégorisation des clients en bon et mauvais.

Ce entendement peut être réalisé moyennant des scores établis selon les caractéristiques socioéconomiques et démographiques de chaque client et compte tenu des modalités prises par les différentes variables. Ces scores nous permettent d'élaborer un filtre de discrimination permettant d'identifier les classes de risque et de repérer les clients susceptibles de tomber défaillants à la date de remboursement.

Le scoring est un nouveau moyen (dans le secteur du microcrédit) d'évaluer le risque de nonremboursement. Il établit des liens historiques entre les antécédents de remboursement et les caractéristiques quantifiées des demandes de prêt, suppose que ces liens perdureront et prédit le futur risque de nonremboursement à la lumière des caractéristiques des demandes actuelles. Dans les pays à revenu élevé, le scoring (par l'intermédiaire des cartes de crédit) a marqué un progrès sans précédent car il a permis à des millions de personnes à revenus modestes d'avoir accès à des prêts de faible montant, à courte échéance, non garantis et assortis de faibles coûts de transaction.

Le scoring marquera t il la prochaine grande avancée pour le microcrédit ?

Pour les rares institutions de microcrédit qui sont déjà importantes et bien gérées, et qui possèdent des bases de données électroniques adéquates, le scoring permet d'améliorer l'efficacité, d'accroître la portée auprès des pauvres et d'améliorer la pérennité.

Il réduit avant tout le temps passé à recouvrer les arriérés auprès des emprunteurs en retard de paiement (un agent de crédit peut économiser en moyenne une demijournée de travail par semaine). Les agents de crédit peuvent consacrer le temps ainsi gagné à la recherche de nouveaux emprunteurs fiables, ce qui permet d'accroître l'étendue et le degré de portée.

Pour les grandes institutions de microcrédit, le scoring peut également être rentable. Le scoring apporte une nette amélioration, mais ne constitue pas une percée aussi importante au niveau des groupes de caution solidaire et des évaluations individuelles effectuées par les agents de crédit. En fait, le scoring a peu de chances de fonctionner avec les méthodologies de prêts de groupe ou les banques villageoises. En outre, la majorité des institutions de microcrédit qui accordent des prêts individuels ne sont pas prêtes pour le scoring, soit parce qu'elles doivent commencer par améliorer leurs méthodes de base, soit parce que leurs bases de données ne se prêtent pas encore au scoring.

Même dans le cas des institutions de microcrédit qui sont prêtes, le scoring ne remplacera pas les agents de crédit ni leur évaluation subjective des facteurs de risque qui ne sont pas (ou ne peuvent pas être) quantifiés dans une base de données. Le scoring ne marquera pas une nouvelle percée dans le secteur du microcrédit, mais c'est l'une des quelques idées nouvelles (comme l'adaptation des produits à la demande, la fourniture de services de dépôt et de paiement, la prise en considération des questions de gouvernance et des mesures d'incitation, et l'amélioration de l'organisation commerciale) qui laissent espérer des améliorations, certes moins spectaculaires mais néanmoins importantes, dans le secteur du microcrédit au cours des années à venir.

Le principal problème du scoring est le changement organisationnel – après tout, le pouvoir prédictif du scoring peut être testé à l'aide des données historiques avant de l'utiliser. Les agents de crédit et les directeurs d'agence se méfient à juste titre des solutions miracles. Avant de pouvoir utiliser le scoring avec confiance, ils doivent comprendre ses principes de fonctionnement et observer ensuite comment il fonctionne dans la pratique avec leurs propres clients. Compréhension et acceptation nécessitent une formation continue, un suivi étroit et des démonstrations régulières du pouvoir prédictif avec les prêts en cours.

À terme, un projet de scoring valable conduit à transformer la culture d'une organisation et amène les responsables à effectuer (avec l'aide d'analystes internes employés à temps complet) une analyse explicite des informations inexploitées dans leurs bases de données de façon à apporter des réponses à leurs questions.

I. Évaluation subjective et évaluation statistique

Les institutions de microcrédit utilisent déjà l'évaluation subjective, mais pas l'évaluation statistique. Cette section présente les concepts fondamentaux de l'évaluation par score, qu'elle soit subjective ou statistique, et explique pourquoi les deux méthodes sont complémentaires.

Toute technique qui prédit le risque futur à partir des caractéristiques actuelles en utilisant des connaissances disponibles sur les liens historiques entre les caractéristiques et le risque relève du scoring. L'évaluation subjective et l'évaluation statistique sont deux méthodes employées pour établir un lien entre les caractéristiques et le risque.

I-1 Évaluation subjective

Actuellement les institutions de microcrédit utilisent la méthode d'évaluation subjective pour évaluer le risque, en calculant la probabilité de remboursement à partir de leurs données quantifiées (chiffrées et enregistrées dans leur base de données électronique) et de leurs données qualitatives (non chiffrées et/ou non enregistrées dans leur base de données électronique) sur les caractéristiques du client et le contrat de prêt.

L'agent de crédit et le directeur du crédit – ainsi que l'institution de microcrédit – échangent leurs données d'expérience par le biais de directives écrites, de la formation, ou par le bouche à oreille.

Bien que l'évaluation subjective applique des règles quantitatives – par exemple, en écartant tout individu qui exerce son activité depuis moins d'un an – elle repose essentiellement sur l'opinion personnelle de l'agent de crédit à l'égard du client.

Basée principalement sur l'intuition, l'évaluation subjective produit un jugement qualitatif : « pas très risqué, décaisser », ou « trop risqué, refuser ».

L'évaluation subjective marche bien, comme le montre l'expérience du microcrédit, mais des améliorations pourraient être apportées. Par exemple, les agents de crédit doivent prendre le temps de tirer les enseignements de l'expérience passée de l'organisation et d'acquérir un « sixième sens » pour apprécier le risque. La valeur prédictive de l'évaluation subjective varie aussi selon l'agent de crédit et selon son humeur du jour. Enfin, l'évaluation subjective n'exclut pas la discrimination ou la sélection d'un nombre insuffisant de caractéristiques (ou de caractéristiques inappropriées).

I-2 Évaluation statistique

L'évaluation statistique prédit le risque à partir de caractéristiques quantifiées enregistrées dans une base de données. Le lien entre le risque et les caractéristiques est exprimé par un ensemble de règles ou de formules mathématiques qui prédisent clairement le risque sous la forme d'une probabilité. Par exemple, dans le cas d'un menuisier âgé de 25 ans qui demande un prêt pour la première fois, le risque prévisible qu'il ait 30 jours d'arriérés pourrait être égal à 30 %, tandis que dans le cas d'une couturière âgée de 50 ans qui a n'a jamais remboursé en retard ses trois prêts précédents, le risque d'arriérés pourrait n'être que de 10 %. La finance est la gestion du risque, et l'évaluation statistique facilite la gestion du risque car l'évaluation du risque est cohérente et explicite.

L'utilisation de connaissances quantitatives dans une base de données pour évaluer le risque va à l'encontre des deux grandes innovations (groupes de caution solidaire et relations personnelles avec l'agent de crédit) qui définissent le microcrédit, lesquelles tirent parti des connaissances subjectives de l'agent de crédit sur la solvabilité d'un client.

L'adoption d'une méthode aussi différente que l'évaluation statistique demande une longue période de formation et d'adaptation, ainsi que des démonstrations répétées de son pouvoir prédictif.

Même après avoir accepté l'évaluation par score, les institutions de microcrédit doivent se garder de s'y fier aveuglément. L'évaluation statistique est malheureusement plus appropriée pour les prêts individuels que pour les prêts de groupe .

Par ailleurs, le scoring a une application limitée dans le secteur du microcrédit parce qu'il nécessite une base de données électronique qui enregistre les antécédents de remboursement pour un grand nombre de prêts antérieurs ainsi que les caractéristiques du client et du contrat de prêt. Qui plus est, les données doivent être raisonnablement exactes. Certaines institutions de microcrédit ont accumulé des données adéquates dans le cadre de la gestion courante de leur portefeuille. Beaucoup d'autres, cependant, ne possèdent pas de base de données électronique, n'enregistrent pas assez d'informations sur chaque prêt ou ne disposent pas de données exactes. L'un des objectifs de la présente étude est d'aider les responsables à réfléchir aux moyens de refondre leurs systèmes informatiques de façon à créer une base de données adaptée aux besoins du scoring.

Complémentarité de l'évaluation subjective et de l'évaluation statistique L'évaluation statistique prend uniquement en compte des caractéristiques quantifiées, tandis que l'évaluation subjective utilise avant tout des caractéristiques qualitatives. Quelle méthode est préférable ? Elles ont toutes deux leur place dans le secteur du microcrédit parce qu'elles se complètent. L'évaluation subjective peut tenir compte d'éléments que l'évaluation statistique ignore, et l'évaluation statistique permet d'analyser des relations trop nombreuses, trop complexes ou trop subtiles pour l'évaluation subjective.

Les deux méthodes supposent que l'avenir sera identique au passé qu'il existe un lien entre le risque et les caractéristiques. Ces hypothèses ne sont naturellement jamais entièrement correctes, mais elles le sont suffisamment pour justifier l'intérêt du scoring.

L'évaluation par score – qu'elle soit statistique ou subjective – suppose qu'il vaut mieux avoir des données historiques, même incomplètes, que pas de données du tout. Étant donné que l'évaluation subjective s'appuie sur l'expérience d'individus capables d'identifier des tendances et de combiner des connaissances d'origines diverses, cette méthode permet de réagir avec rapidité et souplesse en cas de rupture de tendance. L'évaluation statistique est

plus cohérente et permet de détecter des tendances plus nombreuses (et plus subtiles), mais elle ne peut prédire que ce qui s'est déjà produit à maintes reprises.

Il ne fait aucun doute que certains risques sont liés à des caractéristiques quantifiées, telles que l'endettement et les arriérés précédents. Cependant, toutes les caractéristiques ne sont pas quantifiables, et même les caractéristiques quantifiables ne sont pas toujours quantifiées. Le fait le plus intéressant pour le microcrédit est qu'une partie (inconnue) du risque dépend des caractéristiques personnelles, qui ne peuvent être appréciées que si l'on connaît bien le client. Quelle est la part de risque liée aux caractéristiques quantifiées ? La présente étude vise à démontrer, en s'appuyant sur les tests décrits aux chapitres III et IV, que cette part est suffisamment importante pour justifier l'évaluation statistique, mais également trop faible pour écarter l'évaluation subjective.

Certains risques sont liés à des caractéristiques quantifiées qu'il est préférable d'évaluer par la méthode de scoring statistique ; d'autres risques sont liés à des caractéristiques qualitatives qu'il est préférable d'évaluer par la méthode d'évaluation subjective. Dans le secteur du microcrédit, la part des caractéristiques qualitatives est trop importante pour que l'évaluation statistique puisse remplacer les agents de crédit et leur évaluation subjective.

De même, l'évaluation statistique ne libère pas les directeurs du crédit de la responsabilité des décisions de prêt. Par exemple, cette méthode ne permet pas de déterminer si un emprunteur gère bien son affaire ou s'il va gaspiller l'argent du prêt.

L'évaluation statistique n'est rien de plus qu'une voix supplémentaire au sein du comité de crédit pour rappeler au directeur du crédit et à l'agent de crédit des éléments de risque qu'ils pourraient avoir ignorés.

I-3 Les différents types de scoring

Il est judicieux de rappeler que les démarches de scoring peuvent être menées sur une base empirique. Sans faire appel aux statistiques et aux probabilités, il s'agit alors d'évaluer plus ou moins intuitivement les liens entre le passé et le futur sur la base d'une simple lecture pratique de l'expérience.

C'est une démarche que mènent naturellement les agents de crédits. Elle est nécessaire car c'est la seule qui permette d'appréhender certains éléments non quantifiables liés au profil du client de l'IMF, notamment ceux qui peuvent être liés à sa psychologie. Cette approche reste toutefois imprécise et subjective. Elle est peu fiable et parfois discriminatoire, construite sur la base de préjugés ou de mauvaises interprétations de la réalité. Les systèmes de scoring que présente Schreiner sont les systèmes de scoring statistiques. Il s'agit de faire tourner des modèles mathématiques sur des bases de données et d'analyser les fréquences d'apparition des facteurs recherchés en déterminant leurs corrélations avec les critères d'identification des clients enregistrés dans la base. Les bases de données doivent être assez conséquentes.

Elles doivent mémoriser d'importants historiques en termes de nombre de prêts et en termes de comportements de remboursement de chacun des clients. La quantité enfin des facteurs caractéristiques pris en considération pour chacun des clients enregistrés doit être importante pour permettre la détermination des facteurs réellement déterminants des profils types recherchés. Schreiner n'oppose pas les scoring subjectifs et statistiques, mais les rend plutôt complémentaires, soulignant le nécessaire dialogue de l'expérience humaine et du scientifique. Il présente alors plusieurs systèmes de scoring statistiques.

✓ Le plus sommaire, le scoring de « l'arbre à 4 branches », corréle le taux de remboursement et le croisement de deux facteurs d'analyse : le sexe de l'emprunteur et le fait que le prêt soit un premier prêt ou un renouvellement. Sans trop de surprise, les taux de remboursement sont les meilleurs pour les prêts renouvelés à des femmes et les plus faibles dans la catégorie des hommes bénéficiant d'un premier prêt. Il est alors possible de déterminer les probabilités d'évolution d'un nouveau prêt et son risque de non remboursement à la lumière de ce qu'il en fut par le passé des prêts ayant les mêmes caractéristiques, les similitudes de comportements se révélant le plus souvent tout à fait significatives.

✓ Le deuxième système de scoring présenté est celui de « l'arbre à 19 branches ». Il s'agit de prendre en considération un beaucoup plus grand nombre de caractéristiques de la candidature du client de l'IMF. Parmi celles-ci, le type de prêt (nouveau ou renouvellement) ou le sexe du client, mais aussi l'âge du client, les éventuels retards sur ses prêts antérieurs, le type de garanties qu'il présente ou même le nombre de lignes téléphoniques qu'il peut avoir contractées ! L'analyse et la lecture de ce type de scoring est plus précise, mais aussi plus

complexe et les risques d'erreur sur les écarts type par catégorie vont croissant au fur et à mesure de la précision desdites catégories.

1. De l'usage et des bénéfices des systèmes de scoring

Si les systèmes de scoring permettent de prédire assez sûrement les comportements prévisibles d'un client à la lumière de son profil, ils ne disent pas pour autant l'usage qu'il convient de faire de ces prédictions. Un usage restrictif et erroné consisterait à exclure strictement les clients les moins sûrs. Il est nécessaire d'avoir des attitudes commerciales discriminées en fonction des clients. Selon qu'il s'agit d'un client plus ou moins risqué, on adapte les procédures d'analyse du dossier de candidature ou les caractéristiques mêmes du produit de crédit, son taux d'intérêt ou son montant par exemple.

Au niveau de l'IMF dans son ensemble, le scoring peut permettre d'augmenter la portée de l'action tout en améliorant la rentabilité de l'institution. Sur le premier point, l'exclusion a priori de certains « mauvais clients » permet de ne pas perdre de temps sur le recouvrement de créances en souffrance et dégage du temps pour étendre les prestations de l'IMF auprès d'un plus grand nombre de « bons clients ».

En matière d'amélioration de la rentabilité de l'institution, il convient d'analyser les gains liés à l'augmentation du taux de remboursement du fait de la diminution du nombre de prêts qui, s'ils avaient été octroyés, seraient passés en perte. Cependant, la pratique du scoring a aussi un coût.

Elle peut effectivement générer un manque à gagner lié aux prêts non octroyés par excès de prudence, mais qui auraient été remboursés. Il faut aussi prendre en compte les coûts spécifiques liés aux démarches de scoring : celui de la compilation des données, de l'informatique, du traitement des données et les coûts aussi des procédures opérationnelles permettant leur acquisition et la mise en œuvre des résultats du scoring. Une analyse globale de la rentabilité d'un scoring doit enfin prendre en compte les gains de productivité par la meilleure organisation du temps des agents de l'IMF et la diminution du délai moyen de recouvrement et des arriérés de prêts.

L'augmentation de la portée de l'IMF auprès de nouveaux clients peut être aussi valorisée.

La question qui se pose c'est comment mettre en place la méthode de scoring au sein des IMF ?

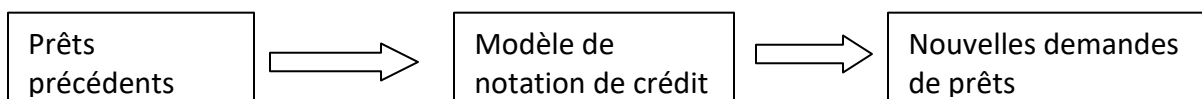
Pour y répondre il faut souligner que la mise en place du scoring, nous induit à la mise en place d'une nouvelle culture de gestion dans l'IMF. Le succès des systèmes de scoring ne dépend pas tant de l'irréprochabilité de l'outil technique que de la qualité et de la pertinence de son usage.

Au-delà de la justesse des résultats qu'il donne, un scoring fonctionne d'abord si on lui fait confiance et si l'on comprend bien son fonctionnement. C'est pourquoi il est particulièrement important de mettre en place toutes les formations nécessaires au sein de l'IMF, souvent en continu et sur plusieurs mois, afin de combattre le scepticisme qu'il génère souvent, mais aussi afin de bien faire entendre sa technicité. Schreiner souligne le fait que la mise en œuvre d'une démarche de scoring au sein d'une IMF appelle inévitablement l'émergence de questions à caractère philosophique et stratégique. Quelle est la mission de l'IMF ? Quel est le niveau de risque que l'on est prêt à prendre ? D'autres questions plus techniques, mais tout aussi impliquantes, ne manquent pas d'être posées. Quels seront les obstacles dans la mise en œuvre d'une démarche de scoring ? Comment mettre en place les procédures qu'il implique ? Schreiner insiste alors sur le fait que la mise en place d'un scoring implique souvent un changement de culture d'entreprise.

2. La méthode scoring dans le contexte des IMF marocaines

La méthode du Scoring est de nos jours, beaucoup plus adaptée au système de prêt individuel et permet aux IMF bien gérées et possédant une base de données adéquate, d'améliorer leur efficacité et d'accroître ainsi leur productivité.

Figure 41 : Processus du Credit Scoring



« Le terme Crédit Scoring désigne un ensemble d'outils d'aide à la décision utilisés par les organismes financiers pour évaluer le risque de non remboursement des prêts. Un score est une note de risque, ou une probabilité de défaut ». Selon Mark Schreiner « L'évaluation statistique est l'utilisation de connaissances quantitatives des résultats de remboursement et des caractéristiques des prêts remboursés dans le passé et enregistrés dans une base de données électronique afin de pronostiquer les résultats de remboursement des futurs prêts». Avec cette méthode on se base sur les crédits précédemment octroyés pour prédire la performance des crédits futurs.

En effet, la décision de l'octroi du crédit dans les IMF repose sur l'évaluation préalable de l'agent de crédit. Ce dernier, en fonction de son expérience, de l'historique de remboursement du client et de l'évaluation de sa solvabilité, parvient à distinguer intuitivement les mauvais clients des bons avant de présenter le dossier de crédit au comité. De ce fait, il devient alors impératif d'exclure du portefeuille ces clients jugés insolubles, et permettre ainsi de gérer le temps de façon optimale pour le recouvrement. Comme le préconise Mark Schreiner, l'agent de crédit doit prendre son temps pour tirer de ses expériences « un sixième sens » lui permettant de distinguer les bons clients des mauvais.

Malgré l'efficacité de cette évaluation basée sur la subjectivité, on ne peut nier le fait que le score peut engendrer un manque à gagner. Etant donné que la technique de score se base sur l'historique des prêts, cette technique pourrait entraîner la réduction de la taille du portefeuille de l'agent et peut donc réduire l'accès au crédit des membres potentiels.

Le futur n'est pas forcément déductible du passé, le cours des événements s'infléchit parfois et un changement des conditions économiques ne répond plus aux mêmes déterminismes. Le fait que toutes les caractéristiques de la candidature du prêt et du risque ne soient pas quantifiables constitue par ailleurs une limite de ce principe. A cela s'ajoutent bien évidemment les coûts spécifiques qui découlent de la démarche de scoring : celui de la collection des données, des travaux informatiques, les coûts des procédures opérationnelles et la mise en œuvre des résultats du scoring.

Contexte Marocain

S'adressant traditionnellement aux personnes dites «vulnérables» car issues des populations les plus pauvres d'un pays, la microfinance est un concept qui permet d'élargir l'accessibilité au crédit. Etant donné que la majeure partie de la population est exclue des circuits bancaires classiques à cause des conditions de crédit souvent lourdes, la micro finance demeure l'unique moyen de mettre des services financiers au service des pauvres.

Le microcrédit est un crédit de faible montant, avec intérêts, accordé à des micro-entrepreneurs qui n'ont pas accès au crédit bancaire classique, leur permettant ainsi de démarrer ou de faire prospérer leur activité.

Puissant outil de développement avec le potentiel d'atteindre les populations pauvres, de financer leurs projets, de créer la demande pour de nouveaux biens et services, et de contribuer à la croissance économique, la microfinance joue un rôle essentiel dans l'économie durable en réduisant la vulnérabilité des pauvres aux chocs économiques.

Contrairement aux idées reçues des systèmes bancaires classiques, il est bien possible que les personnes à faible revenu parviennent au remboursement de leurs prêts de façon fiable, et par conséquent contribuer ainsi au développement de leurs pays.

Aujourd'hui les IMF proposent essentiellement des microcrédits, mais certaines offrent également d'autres types de services : épargne, microassurance.

Comme pour toute institution financière, les IMF ont un rôle d'intermédiation financière c'est à dire, collecter les fonds des agents excédentaires pour les agents ayant besoin de financement. Étant donné que le crédit est l'activité majeure des IMF, sa bonne gestion devient alors un élément fondamental pour la rentabilité et la pérennité de ces dernières. Ainsi, bien qu'elles soient exposées à divers types de risques, le risque d'impayé est, pour la plupart du temps considéré comme la principale cause de faillite des IMF. Aujourd'hui, la majorité des micro- crédits ne sont pas garantis, cela dit la défaillance peut facilement s'étendre d'un petit nombre de crédits à une très grande quantité du portefeuille.

Allant dans la même optique, John Hull (2007) dans gestion des risques et institutions financières nous dit que : « Les entreprises sont dans l'obligation de tenir compte des risques, si elles veulent survivre et pérenniser leurs activités. Dans ce sens , l'activité principale du risk manager, est d'avoir une connaissance sans faille du portefeuille actuel de risques qu'il encourt et de planifier son évolution future». Dès lors nous pouvons ressortir la question à savoir : comment une IMF doit –elle administrer la fonction crédit pour une bonne gestion des risques de défaillance ou de non remboursement de ses clients en mettant en place un système de notation interne solide et efficace afin d'agir sur la pérennité et la rentabilité de l'institution?

Cette interrogation nous permettra entre autre d'estimer les probabilités de défaut, c'est à dire la qualité du portefeuille, et aussi de ressortir les avantages pour une IMF qui évalue et note ses clients au préalable.

Dans notre travail, nous nous contenterons de nous limiter uniquement à la gestion du non remboursement. Par conséquent, il nous faudrait au préambule, connaître les principales causes des impayés avant de mettre en place un système de contrôle.

Ainsi avec l'instabilité qui règne dans le secteur bancaire, aussi bien qu'au Maroc que sur le plan mondial il est fondamental d'assainir le secteur de la microfinance afin qu'il puisse continuer à améliorer la vie sociale de la population exclue du système financier classique.

Vue la grande contribution que l'on note du secteur de la microfinance au financement de l'économie et à la réduction de la pauvreté, l'intérêt de cette recherche réside sur le surplus qu'on essayera d'apporter sur l'utilité et les enjeux liés à la gestion du risque d'impayé dans une IMF.

II. Méthodologie de l'étude empirique

II-1 Méthodes d'analyse

La méthodologie définie pour mener à bien notre travail est basé sur le développement d'un cadre d'analyse ; la confection d'outils de collecte de données(questionnaires et guide d'entretien). La collecte et l'analyse de ces données.

La qualité de la méthodologie et donc fondamentale et conditionne dans une large mesure la crédibilité des résultats.

La méthode est une démarche raisonnée ,rationnelle de l'esprit pour arrivé à un but ; à une vérité . Pour mener à mieux notre étude on sera amené à utiliser deux techniques statistiques pour développer le modèle, il s'agit de l'analyse discriminante et de la régression logistique. Nous avons eu recours au logiciel SPSS (Statistical Package for Social Science) pour mettre en œuvre les techniques statistiques cidessus mentionnées.

II-2 Analyse discriminante

L'analyse discriminante est un outil statistique qui peut être utilisé pour des fins descriptives et de classification afin d'analyser une diversité de situations dans différents domaines comme la finance, le marketing. Elle est utilisée pour modéliser la valeur d'une variable dépendante qualitative et sa relation avec un ou plusieurs variables explicatives.

Etant donné un ensemble de variables indépendantes, l'analyse discriminante tente de trouver des combinaisons linéaires de ces variables qui permettent de mieux distinguer les différents groupes de cas. Ces combinaisons sont appelées fonctions discriminantes. La mise en œuvre de l'analyse discriminante est basée sur certaines hypothèses clés :

- Les variables explicatives ne sont pas hautement corrélées entre eux
- La moyenne et la variance d'une variable explicative donnée ne sont pas corrélées
- Les variables explicatives sont normalement distribuées
- La corrélation entre deux variables explicatives données est constante au sein du groupe (la matrice de Variancecovariance est homogène)

1. La régression logistique

Cette Méthode propose de tester un modèle de régression dont la variable dépendante est dichotomique (codée 0-1) et dont les variables indépendantes peuvent être continues ou catégorielles. La régression logistique binomiale s'apparente beaucoup à la régression linéaire. Le poids de chaque variable indépendante est représenté par un coefficient de régression et il est possible de calculer la taille d'effet du modèle avec un indice semblable au coefficient de détermination (pseudo R^2). Toutefois, elle ne nécessite pas la présence d'une relation linéaire entre les variables puisque la variable dépendante est dichotomique.

Un modèle de régression logistique permet aussi de prédire la probabilité qu'un événement arrive (valeur de 1) ou non (valeur de 0) à partir de l'optimisation des coefficients de régression. Ce résultat varie toujours entre 0 et 1. Lorsque la valeur prédite est supérieure à 0,5, l'événement est susceptible de se produire, alors que lorsque cette valeur est inférieure à 0,5, il ne l'est pas.

Généralement, les modèles de régression logistique comprennent plus d'une variable indépendante. Il s'agit donc d'une technique d'analyse multivariée.

Hypothèse nulle

L'hypothèse nulle générale est que la combinaison des variables indépendantes (le modèle) ne parvient pas à mieux expliquer la présence/absence de la variable dépendante qu'un modèle sans prédicteur. Comme c'était le cas pour la régression multiple, la confirmation de cette hypothèse nulle marque la fin de l'interprétation du modèle.

Lorsque cette hypothèse nulle est rejetée, ceci signifie qu'il y a au moins un prédicteur du modèle qui est associé significativement à la variable dépendante. Il faut alors interpréter les valeurs des coefficients du modèle ($b_1, b_2, b_3 \dots b_n$) et déterminer lequel ou lesquels sont significatifs.

1. Les types de variables à utiliser : Indépendantes (prédicteurs) : continue ou catégorielles dichotomiques

Dépendante (prédite) : catégorielle dichotomique. Cette dernière doit être une vraie variable dichotomique et non une variable continue recodée en 2 groupes, ce qui serait associé à une importante perte d'information.

2. Inclure les variables pertinentes : toutes les variables pertinentes doivent être comprises dans le modèle et celles qui ne le sont pas, éliminées.

3. Indépendance des observations (VD) et des résiduels : un individu ne peut pas faire partie des deux groupes de la VD (par exemple avec des mesures pré-post-test).

4. Relation linéaire entre les VI et la transformation logistique de la VD

5. Aucune multicolinéarité parfaite ou élevée : il ne doit pas y avoir de relation linéaire parfaite, ni très élevée entre deux ou plusieurs prédicteurs. Par conséquent, les corrélations ne doivent pas être trop fortes entre ceux-ci.

6. Pas de valeurs extrêmes des résiduels : comme dans la régression multiple, des valeurs résiduelles standardisées plus élevées que 2,58 ou moins élevées que -2,58 influencent les coefficients du modèle et limitent la qualité de l'ajustement.

7. Taille de l'échantillon : l'échantillon doit être suffisant pour que l'on puisse procéder à l'analyse. On suggère minimalement 10 observations par variable indépendante (Hosmer et Lemeshow, 1989, voir également Cohen, 1992).

8. Échantillon adéquat pour les prédicteurs catégoriels : lorsqu'une VI catégorielle est croisée avec la VD, aucune cellule ne doit avoir moins d'une observation et un maximum de 20 % des cellules peuvent comprendre 5 observations ou moins.

Le modèle : parallèle entre la régression multiple et logistique

Nous avons vu que l'équation de la régression multiple est la suivante :

$$Y_i : (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n) + \varepsilon_i$$

Pour la régression logistique, c'est la même chose, mais en ajoutant la transformation logarithmique. Par exemple, l'équation pour 1 prédicteur est la suivante :

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1x_1)}}$$

où : $P(Y)$ est la probabilité que Y arrive

e est la base des logarithmes naturels

Les coefficients b_0 et b_1 représentent la combinaison linéaire du prédicteur et de la constante.

La régression à plusieurs prédicteurs est donc formulée ainsi :

$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n)}}$$

Il faut toutefois se rappeler que même si la formule se ressemble, on ne peut pas appliquer une régression multiple quand la VD est dichotomique, parce qu'on ne respecte pas la prémisse de relation linéaire. La transformation logarithmique permet à l'équation de prendre une forme linéaire.

Le résultat obtenu à une régression logistique se situera toujours entre 0 et 1. Si la valeur est près de 0, la probabilité est faible que l'événement arrive, alors que si la valeur est près de 1, la probabilité est élevée.

- **La probabilité maximale**

La droite de moindres carrés de la régression linéaire est construite à partir des coefficients qui minimisent la distance au carré entre les points (les valeurs observées) et la droite de régression. Le choix des coefficients de la régression logistique reposent plutôt sur l'obtention des valeurs prédites de Y situées le plus près possible des valeurs observées. Ces coefficients constituent les paramètres d'estimation de la probabilité maximale (*maximum-likelihood*) et mesurent le changement du ratio de probabilité (*odds ratio*).

- **La qualité d'ajustement du modèle : la probabilité log**

Comme pour la régression linéaire, l'objectif de la régression logistique est que la variable ajoutée au modèle permette plus efficacement de prédire l'appartenance au groupe que ne le fait le modèle initial (sans prédicteur). La probabilité log (log likelihood), qui s'apparente à la somme des carrés résiduelle (SC_R), permet de comparer la valeur observée et prédite pour une personne et ainsi d'évaluer le degré d'imprécision du modèle. Cette probabilité indique quelle proportion de variance il reste à expliquer après avoir intégré le prédicteur au modèle. Lorsque la valeur de la probabilité log reste élevée, le modèle est peu ajusté aux données, puisqu'il demeure beaucoup de variance à expliquer.

La signification de la diminution de la probabilité log est évaluée dans une distribution χ^2 . La statistique χ^2 remplit donc le même rôle que la valeur F et nous indique si le modèle est significatif. On peut ainsi répondre à la question : est-ce que la probabilité log avec seulement la constante est réduite de manière significative lorsque l'on ajoute les prédicteurs ?

- **Le meilleur prédicteur**

Dans la régression logistique, le modèle de base est le plus grand nombre de cas, c'est-à-dire la catégorie (0 ou 1) qui obtient la fréquence la plus élevée. En effet, il ne serait pas judicieux d'utiliser la moyenne comme dans la régression linéaire, puisque la moyenne de 0 et de 1 ne ferait pas de sens. Ainsi, le modèle qui fournit la meilleure prédiction est l'événement qui arrive le plus souvent. Ce dernier est utilisé comme constante.

L'amélioration du modèle est donc calculée à partir de la probabilité -2 log de base (*log likelihood value* : -2LL), qui illustre la différence au carré entre le modèle de base (la constante ou l'événement qui arrive le plus souvent) et le modèle avec un ou plusieurs prédicteur (s).

$$\chi^2 = 2[LL(\text{modèle}) - LL(\text{base})]$$

La différence est mise au carré, car le degré de signification du résultat est évalué à partir de la distribution χ^2 (ddl = k-1), où k représente le nombre de paramètres dans le modèle.

R et R²

La statistique R n'est pas fournie par SPSS, mais peut être calculée à la main. Elle représente la corrélation partielle entre chaque VI et la VD et se situe toujours entre - 1 et 1. Lorsque la valence est positive, la valeur du prédicteur augmente en même temps que la probabilité Y, alors que lorsque la valence est négative, la probabilité Y diminue quand la valeur du prédicteur augmente. Plus petite est la valeur calculée, plus faiblement le prédicteur contribue au modèle.

$$R = \pm \sqrt{\frac{\text{Wald} - (2 \times \text{ddl})}{-2LL(\text{original})}}$$

Par contre, la statistique R est calculée à partir de la statistique de Wald, qui sera décrite dans la prochaine section, et de ce fait, doit être interprétée avec prudence. La statistique Wald peut en effet se révéler imprécise dans certaines circonstances, notamment lorsque la taille de l'échantillon est importante. De plus, la statistique R ne peut pas être mise au carrée pour être interprétée comme le R² de la régression linéaire. On utilise plutôt le Pseudo R².

Celui-ci représente la proportion de la probabilité expliquée par l'amélioration du modèle. Sa valeur varie entre 0 et 1.

D'autres indicateurs peuvent aussi être utilisés. Ils sont fournis dans les tableaux de résultats. Le R²_L de Hosmer et Lemeshow indique la réduction de la proportion de la valeur

absolue de la probabilité log. En ce sens, il s'agit d'une mesure de l'amélioration de l'ajustement du modèle lorsqu'une variable est retirée. Sa valeur varie entre 0 (lorsque la variable indépendante ne permet pas de prédire Y) et 1 (lorsque la variable indépendante prédit parfaitement Y).

Ensuite, le R^2 de Cox et Snell (1989) et le R^2 Nagelkerke (1991), tous deux fournis dans un tableau SPSS, ces derniers s'apparentent aussi au R^2 de la régression linéaire. Le premier n'atteint jamais le maximum théorique de 1 et varie en fonction de la taille de l'échantillon. Le second est une modification du 1^{er} pour obtenir une valeur théorique plus près de 1. Ils mesurent la force de l'association (la taille d'effet) et fournissent un indice de l'ajustement au modèle. Ils représentent un estimé de la variance expliquée par le modèle. Plus leur valeur est élevée, plus la probabilité prédite par le modèle s'approche de la valeur observée.

Le test de Hosmer et Lemeshow (1989)

Ce test évalue la présence de différences significatives entre les valeurs observées et les valeurs prédites pour chaque sujet. Nous cherchons évidemment à ce qu'il ne soit pas significatif. Par contre, il est très sensible à la taille de l'échantillon. De plus, il ne peut pas être calculé lorsque le modèle ne comprend qu'un prédicteur dichotomique. Il doit donc être utilisé à titre indicatif seulement.

Calcul de l'apport de chaque prédicteur : la statistique de Wald

Une fois que nous savons si le modèle est bien ajusté aux données, il est intéressant de connaître l'apport de chaque prédicteur à l'amélioration du modèle. Pour ce faire, nous avons recours à la statistique de Wald. Elle occupe la même fonction que le test-t dans la régression. Elle indique si chaque coefficient beta (b) contribue significativement à l'amélioration du modèle, donc si sa valeur est différente de 0. Elle est évaluée dans une distribution dans une distribution χ^2 . Cette statistique est calculée ainsi :

$$R = +/- \sqrt{\frac{\text{Wald} - (2 \times \text{ddl})}{-2LL(\text{original})}}$$

Il est à noter que l'erreur-type est plus grande quand le coefficient b est élevé, il en résulte que la statistique Wald est sous-estimée et peut se révéler non significative même si elle l'est dans la réalité (erreur de type II).

Le changement de proportion : $\exp b$

Occupant une fonction similaire à celle du coefficient b dans la régression linéaire, le coefficient $\exp b$ indique le changement de proportion (*odds ratio*) lorsque le prédicteur X augmente d'une unité. Lorsque la valeur est plus grande que 1, la probabilité augmente avec le changement.

Il faut savoir que la probabilité qu'un événement arrive (*odds*) est définie comme la probabilité qu'il arrive divisé par celle qu'il n'arrive pas :

$$R = \pm \sqrt{\frac{\text{Wald} - (2 \times \text{ddl})}{-2LL(\text{original})}}$$

On doit donc d'abord calculer

$$R = \pm \sqrt{\frac{\text{Wald} - (2 \times \text{ddl})}{-2LL(\text{original})}}$$

Puis

$$P(\text{pas événement } Y) = 1 - P(\text{événement } Y)$$

Si nous utilisons un exemple concret avec un prédicteur dichotomique pour faciliter la compréhension... nous disons que nous voulons évaluer la probabilité d'avoir la grippe $P(Y)$ en ayant un vaccin ($X = 1$) et celle d'avoir la grippe sans utiliser le vaccin ($X = 0$).

Pour obtenir le résultat, nous devons donc remplacer la valeur de b_0 et de b_1 dans l'équation. Nous effectuons le calcul en remplaçant X par 0 pour obtenir la probabilité

originale (odds), soit le rapport entre la probabilité d'avoir la grippe et de ne pas avoir la grippe lorsque nous n'avons pas de vaccin.

Ensuite, nous reprenons le calcul avec le changement d'une unité du prédicteur, donc en remplaçant X par 1. Cette probabilité représentera le rapport entre la probabilité d'avoir la grippe et celle de ne pas avoir la grippe lorsque nous recevons un vaccin.

À partir de ce moment, nous pourrions calculer le changement de proportion,

soit la valeur de $\exp b$.

$$R = \pm \sqrt{\frac{\text{Wald} - (2 \times \text{ddl})}{-2LL(\text{original})}}$$

2. Les méthodes de régression

Les méthodes de régression disponibles sont les mêmes que pour la régression linéaire. Toutefois, le critère de sélection pour les méthodes progressives est différent.

Vous pouvez donc opter pour la méthode Entrée et insérer toutes les variables prédictrices en même temps. De plus, si vous préférez sélectionner l'ordre d'entrée des variables, choisissez la méthode hiérarchique. Les paramètres seront calculés pour chaque bloc de variables.

Parmi les méthodes progressives, vous avez toujours le choix entre ascendante ou descendante. Dans la méthode ascendante, SPSS introduit la variable ayant le score le plus élevé en premier jusqu'à ce qu'aucune variable n'ait une statistique score significative (soit plus petit que 0,05). Dans la méthode descendante, le contraire se produit puisque le premier modèle évalué contient toutes les variables et SPSS retire celles qui ne contribuent pas significativement à l'amélioration de la prédiction. La différence avec la régression multiple est que SPSS évalue à chaque étape si certaines variables devraient être retirées en se basant sur Le rapport de vraisemblance (*likelihood-ratio*, LR) : SPSS conserve la variable si le

changement du LR est significatif quand la variable est retirée, ce qui indique que cette variable contribue à la qualité de l'ajustement

La statistique conditionnelle : il s'agit d'un critère moins exigeant que le LR, donc il est préférable de prioriser le 1^{er}

La statistique Wald : cette fois, SPSS retire toutes les variables pour lesquelles la statistique Wald est inférieure à 0,1. Cette méthode peut être utilisée avec un petit échantillon. Sinon, il est préférable de privilégier le LR.

3. Sélection des variables

A partir du cadre théorique développé et de la disponibilité des données, nous avons identifié et collecté des informations sur plus de trente variables. Dans le tableau ci dessous, certaines variables clés sont définies.

a. Définition des variables

Tableau 5: Définition des variables

Variables	Définition
AGE	Age de l'emprunteur
OCC	Profession de l'emprunteur
EDU	Niveau d'éducation de l'emprunteur
GENDER	Genre de l'emprunteur
MAT	Statut matrimonial
CHIL	Nombre d'enfant
INC	Revenu mensuel estimé
LINK	Lien avec les employés ou dirigeants élus de l'association
RAMT	Montant de prêt demandé
DAMT	Montant de prêt réellement reçu
PUR	Objet déclaré du prêt
MCF	Montant des conditions financières
VEGM	Valeur estimée des garanties matérielles
COLTYPE	Types de garantie
TIME	Temps (en nombre de jours) entre la demande et l'acceptation du crédit
REPCAP	Capacité de remboursement (30% du surplus global de l'emprunteur)
NLOAN	Nombre de prêts reçus par le membre depuis son Adhésion à l'association
DEFAULT	Défaut de remboursement
REPSHEC	Fréquence de remboursement
ARREARMT	Montant de prêt en retard

III. Résultats de l'étude empirique

III-1 Description de l'échantillon

- **Taille de l'échantillon:** la taille de l'échantillon est de 695 dont 79,82% (554) de bons emprunteurs et 20,18% (141) de mauvais.

- **Genre:** 63,40% de l'échantillon sont des hommes contre 36,60% de femmes

- **Statut matrimonial :** la majorité est mariée (91.1%)

- **Age:** l'âge moyen est de 40 ans avec un minimum de 19 ans et un maximum 66 ans.

- **Profession/Activité:** Presque la moitié de l'échantillon pratique le commerce comme activité principale 49,41%). Il y a 26,76% travaillant dans l'industrie 17,6% d'Auto Employés Non Commerçants (AENC).

- **Education:** par rapport à l'éducation, nous avons eu l'information sur seulement 473 cas. Environ 33,38% de l'échantillon ont un niveau secondaire ; 42,65% ont un diplôme universitaire contre 23,47% d'analphabètes.

- **Objet déclaré du prêt :** selon nos enquêtes, le renforcement du fonds de commerce ressort comme le principal motif de demande d'un prêt (70.6%), il est suivi de l'achat d'équipements ménagers (11.9%), des investissements dans le bâtiment (acquisitions ou améliorations) (10.8%) et le transport (5.2%). Quelques prêts ont été accordés pour des fins sociales (santé, éducation notamment).

- **Les types de garanties :** les garanties réelles ne sont pas demandées

- **Nombre d'enfants:** le nombre moyen d'enfants est de 1.

- **Montant du prêt:** le montant moyen du prêt 14023,95DH

- **Nombre de prêts reçus:** en moyenne les emprunteurs de notre échantillon ont reçu plus de deux (2) prêts depuis qu'ils sont membres de leur AMC.

- **Durée des prêts:** la durée moyenne des prêts est de 10 mois (300 jours).

- **Temps d'attente:** les prêts sont accordés en moyennes en 16 jours

- **Prêts accordés:** l'association de l'échantillon avaient en moyenne d'emprunteurs 25,27% de défaillants.

- **Qualité du portefeuille de crédit:** le taux de prêts en retard de l'association enquêtée était en moyenne de 7,7%, avec un minimum de 1,7% et un maximum de 19.1%
- **Valeur estimée des garanties:** la valeur estimée des garanties représente en moyenne deux fois le montant des prêts
- **Conditions financières:** avant de bénéficier du crédit, l'emprunteur doit payer des frais de dossier (2,5% du montant du prêt) en plus de 10DH pour la carte Carte d'adherent ,
- **Taux d'intérêt annualisés:** le taux d'intérêt annualisé moyen est de 34,32% % avec un maximum de 37%.
- **Montants de prêts demandés / montants reçus:** assez souvent le montant de prêt réellement accordé à l'emprunteur est inférieur au montant demandé. Sur l'échantillon, la différence entre ces deux montants représente en moyenne 34,32% du montant du prêt.
- **Capacité de remboursement des emprunteurs:** le surplus financier mensuel des emprunteurs est estimé comme étant supérieur au double du montant de leur remboursement périodique mensualise.
- **Nature de client:** 55, 97% ont fait un renouvellement anticipé de leur prêt , 26,19% sont de nouveau clients et 9,64% de l'association

1. Analyse de contingence¹⁵⁶

L'analyse des relations entre le défaut de remboursement et certaines caractéristiques qualitatives des emprunteurs a été menée en utilisant les tableaux croisés et les statistiques y afférents (Chideux, coefficients de contingence etc.)

Défaut de remboursement et profession

Les commerçants représentent 49.41% de l'échantillon (344 cases) ; 79.82% d'entre eux sont considérés comme bons emprunteurs contre 23.27% de mauvais. Environ 25.02% de l'échantillon étaient des salariés. Parmi eux, environ 28,18% ont eu un défaut de

¹⁵⁶-Chaque fois que nous évoquons défaut, il s'agira du défaut de remboursement

remboursement contre 81,82% qui ont toujours bien remboursé leurs prêts. Dans l'échantillon, il y a 31,41% AutoEmployés Non Commerçants ; 18,69% d'entre eux ont fait défaut. Le statut de AENC semble être lié à un haut risque de crédit alors celui du salarié peut être associé à un faible risque de crédit. Toutefois, le *Chideux* n'est pas significatif, ce qui implique une faible relation entre le défaut et la profession.

- **Défaut de remboursement et éducation**

Environ un tiers (23,49%) de l'échantillon est analphabète, 9,08% détiennent un diplôme universitaire. Pour ces deux catégories, environ 18,44% des emprunteurs sont considérés comme bons des analphabète et 8,36% de bon emprunteurs ont un niveau d'éducation supérieure, ce qui traduit la faible importance du niveau d'instruction dans l'analyse du défaut conformément à la non significativité du *Chideux*.

- **Défaut de remboursement et genre**

Environ 63,40% de l'échantillon est de sexe masculin et 36,74% est de sexe féminin. L'analyse de la relation entre le défaut et le genre a permis de montrer que 50% du sexe Masculin sont des bon emprunteurs contre 13,40% de mauvais emprunteurs. Pour les deux catégories (hommes et femmes), à peu près 79,83% sont de bon emprunteurs. Pour ce qui du sexe féminin les bonnes emprunteuses représentent 29,83% contre 6,92% de mauvaise emprunteuses.

- **Défaut de remboursement et Objet déclaré du prêt**

Les motifs déclarés lors de la demande des prêts sont relatifs à l'augmentation du fonds de commerce, au matériel et équipements ménagers, à la construction et au transport. Parmi ceux qui ont demandé un prêt pour renforcer leur fonds de commerce 37,8% ont eu des problèmes de remboursement contre 28% pour les demandeurs de crédit pour l'investissement dans le bâtiment, 36,7% pour l'investissement dans le transport, 35,3% pour l'acquisition d'équipements ménagers, 26,7% pour les raisons sociales.

De toutes les catégories, le transport semble être lié à un niveau de risque de crédit relativement élevé. Toutefois, de façon globale, il semble y a indépendance entre le défaut et l'objet déclaré du prêt.

- **Défaut de remboursement et fréquence de remboursement**

La fréquence de remboursement semble être significativement liée au défaut. La majorité des emprunteurs (73%) remboursent leurs prêts sur une base mensuelle. Parmi ceux-ci, environ 31,6% ont connu des défauts de remboursements. Par ailleurs, 40 % de ceux qui remboursent leurs prêts sur une base trimestrielle et/ou unique (semestrielle ou annuelle) sont défaillants.

- **Défaut de remboursement et ses causes /manifestations**

Avec l'aide des agents de crédit, nous avons cherché à savoir davantage sur les causes et manifestations du défaut. De cette analyse, il ressort que l'une des premières causes / manifestation du défaut est la mauvaise volonté des emprunteurs défaillants (35,6% des cas de défaut). Cela peut expliquer par plusieurs facteurs dont l'accompagnement des projets .

De plus en plus, les emprunteurs prennent conscience de cette défaillance et n'ont plus peur des suites. Les réalités sociales et culturelles expliquent en partie cette attitude des emprunteurs car en principe les membres d'une association se connaissent.

Par ailleurs, 18,5% des défaillants se sont enfuis ou ont changé d'adresse, 7,4% d'entre eux ont perdu leur emploi et cela constitue la raison principale de leur défaillance. Environ 5% des défaillants auraient détourné l'objet de leurs prêts en utilisant pour d'autres fins, différentes de celles mentionnées dans le contrat de prêt. Cela explique la fongibilité du crédit et indique dans une certaine mesure l'aléa de moralité. 17,4% des cas de défaillance sont dus à la faillite, 17,3% aux maladies et décès, 8,6% pour des raisons sociales et culturelles (utilisation du prêt pour les événements sociaux et / ou culturels) et 3,1% pour insuffisance de la demande pour les produits ou services vendus.

2. Comparaison des moyennes

En faisant usage du test, nous avons testé l'égalité des moyennes de certaines variables pour les bons et mauvais emprunteurs. Les résultats des tests effectués révèlent qu'il y a une différence significative entre bons et mauvais emprunteurs sur les variables suivantes:

- Le temps d'attente
- Le nombre de prêts reçus
- Les conditions financières
- Le ratio de revenu /montant du prêt
- La Capacité de remboursement

Par contre, aucune différence significative n'a été trouvée entre bons et mauvais emprunteurs en termes d'âge, de nombre d'enfants, de revenu mensuel estimé, de montant du prêt, de valeur estimée des garanties, de niveau des taux d'intérêt nominaux, de pourcentage de dirigeants élus défaillants, et de niveau d'expérience des agents de crédit etc. Le constat ci-dessous ne veut nécessairement pas dire que ces variables ne contribuent pas à la distinction entre bons et mauvais emprunteurs.

III-2 Résultats issus de l'analyse discriminante:

A l'aide du logiciel SPSS, l'analyse discriminante a été menée en utilisant une panoplie de variables explicatives (20 variable) et en tenant compte du manque d'information, de l'analyse de contingence et de la comparaison des moyennes effectuées ci-dessus ¹⁵⁷. Les résultats suivants ont été obtenus.

Selon le test de KolmogorovSmirnov, la presque totalité des variables explicatives ne sont pas distribuées suivant la loi normale ;

¹⁵⁷-Cela n'exclut la possibilité qu'il y ait des variables à haut pouvoir discriminatoire parmi les variables non considérées.

Le test Box'M était significatif, ce qui veut dire que les deux groupes (bons et mauvais emprunteurs) des matrices VarianceCovariances différentes, un scénario a été simulé avec des matrices VarianceCovariances séparées pour les deux groupes

La proportion réelle des groupes était différente de la proportion supposée par le logiciel (50% pour chaque groupe), le modèle a considéré la proportion réelle sur l'échantillon.

1. La fonction discriminante

Tableau 6: La fonction discriminante

Variables	Coefficients	Ordre d'importance
NLOAN	.477	1
FREQART	11.288	2
DEGRATIO	.784	4
TXINT1	11.491	5
(Constante)	.689	

L'analyse de la matrice structurelle "structure matrix" indique que le nombre de prêts est le facteur est le plus important pour distinguer bons et mauvais emprunteurs. Ce facteur est suivi des conditions financières et du temps d'attente.

2. Adéquation du modèle

Les mesures d'adéquation du modèle indiquent une bonne adéquation du modèle avec les données.

Tableau 7: Eigen values

Fon	Eigen v	% of	Cumulat	Canonical
1	.184	100.0	100.0	.511

a First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Tableau 8: Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi square	df	Sig.
1	.697	72.430	18	.000

3. Pouvoir de prédiction du modèle et analyse de sensibilité

Le modèle a un bon pouvoir de prédiction car il prévoit correctement **75,60%** des cas si le point de coupure est fixe à 0.5. Quand nous adoptons une approche plus conservatrice en ramenant le point de coupure à 0.4, la performance de prédiction diminue un peu mais la prédiction relative aux mauvais emprunteurs s'améliore significativement.

Tableau 9: Classification : point de coupure 0.5

Point de coupure 0.5			
	Pas de défaut	Défaut	
Pas de défaut	398	63	
Default	113	121	
Total	511	184	695
Pourcentage			
	77,89%	34,24%	

	22,11%	65,76%	
Hit ratio	77,89%		

Tableau 10: Classification : point de coupure 0.4

Point de coupure 0.4			
	Pas de défaut	Default	
Pas de défaut	331	62	
Default	129	173	
Total	460	235	695
	Pourcentage		
	71.9%	26.4%	
	28.1%	73.6%	
Hit ratio		73.6%	

4. Résultats issus du modèle logit

Le modèle logit

On considérant p comme la probabilité de défaut, l'estimation du modèle produit l'équation suivante:

$$\text{Log} \left(\frac{p}{1-p} \right) = 0.23 - 23.079TXINT1 + 19.838FREQRAT + 1.085DEGRATIO - 0.671NLOAN - 0.04TIME$$

(Equation 1)

La probabilité de défaut est déterminée par l'équation cidessous :

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(0.232 - 23.079TXINT1 + 19.838FREQRAT + 1.085DEGRATIO - 0.671NLOAN - 0.04TIME)}}$$

(Equation2)

Pour un emprunteur ayant les caractéristiques suivantes:

- Temps d'attente (TIME) : 10 jours
- Nombre de prêts (NLOAN) : 2
- Degré de rationnement (DEGRATION) : 0
- Conditions financières (FREQRAT): 36%
- Taux d'intérêt annualisé (TXINT1): 25%

La probabilité de défaut est estimée à 0.48 or 48%.

Adéquation du modèle

L'analyse des tableaux ci-dessous montre que le modèle est globalement adéquat. Les variables explicatives retenues sont celles qui s'avèrent utiles et importantes dans l'explication et la prédiction de la probabilité de défaut.

Tableau 11: Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chisquare	df	Sig.
Step 1	Step	22,090	1	,000
	Block	22,090	1	,000
	Model	22,090	1	,000
Step 2	Step	21,878	1	,000
	Block	45,967	2	,000
	Model	45,967	2	,000
Step 3	Step	16,328	1	,000
	Block	55,295	1	,017
	Model	55,295	3	,000
Step 4	Step	5,541	1	,017
	Block	62,036	4	,000
	Model	62,036	4	,000
Step 5	Step	4,685	1	,030
	Block	65,721	5	,000
	Model	65,721	5	,000

Tableau 12: Model Summary

Step	2 Log likelihood	Cox & Snell	Nagelkerke R
1	207,750(a)	,132	,186
2	176,872(b)	,209	,330
3	165,544(c)	,273	,373
4	163,803(c)	,256	,398
5	159,118(c)	,306	,422

Tableau 13: significance of individual parameters

Variables	B	S.E.	Wald	df	Sig.
TIME	,039	,016	5,756	1	,019
NLOAN	,682	,187	15,980	1	,000
DEGRATIO	1,065	,527	6,238	1	,040
FREQRAT	18,838	6,649	9,641	1	,003
FREQRAT					415806449,559
TXINT1	24,079	13,204	4,576	1	,060
Constant	,252	1,078	,0465	1	,830

Tableau 14: Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5,094	3	,261
2	5,854	7	,687
3	11,500	8	,185
4	9,138	8	,341
5	14,069	8	,080

Pouvoir de prédiction du modèle

Le modèle a un bon pouvoir de prédiction. Il prédit correctement 73,87% des cas si le point de coupure est fixe à 0.5. Une attitude plus conservatrice améliore significativement la performance du modèle dans la prédiction des mauvais prêts (de 57% à 71,5%) sans affecter la performance globale du modèle en termes de prédiction qui passe de 74,7% à 71.4%) lorsque le point coupure passe de 0,5 à 0,4.

Tableau 15: Classification globale

	<i>Point de coupure à 0.4</i>	<i>Point de coupure à 0.5</i>
Pourcentage de bonnes predictions	71.4%	74.7%
Pourcentage de mauvaises predictions	28.6%	25.3%
Pourcentage de bonnes prédictions pour les bons emprunteurs	72%	85.4%
Pourcentage de bonnes prédictions pour les mauvais emprunteurs	70%	54%

Les déterminants de la probabilité de défaut

Les paramètres avec des coefficients positifs influencent positivement la probabilité de défaut et ceux munis de coefficients négatifs l'affecte négativement. Dans l'équation 1, le temps d'attente (TIME), le nombre de prêts reçus (NLOAN), le taux d'intérêt annualisé (TXINT1) réduisent la probabilité de défaut quand ils augmentent. Au contraire, le degré de rationnement (DEGRATIO), les conditions financières (FREQRAT) ont une relation positive avec la probabilité de défaut.

5. Interprétation:statique comparative

Considérons l'exemple donné cidessus pour un emprunteur ayant les caractéristiques suivantes :

- Temps d'attente (TIME) : 10 jours
- Nombre de prêts (NLOAN) : 2
- Degré de rationnement (DEGRATION) : 0
- Conditions financières (FREQRAT): 34%
- Taux d'intérêt annualisé (TXINT1): 21%

La probabilité de défaut est de 48% (équation 2). En considérant toutes autres choses égales par ailleurs:

Un emprunteur qui attend relativement longtemps avant d'avoir son prêt est moins susceptible de faire défaut. La probabilité de défaut diminue de 48% à 43% lorsque le temps d'attente passé de 10 jours à 15 jours;

Un emprunteur qui a un plus long et bon historique de crédit avec l'institution a une plus faible probabilité d'être mauvais emprunteur qu'un autre qui a un court historique. La probabilité de défaut passe de 48% à 11% quand le nombre de prêts augmente de 2 à 5;

Plus le degré de rationnement est important, plus importante est la probabilité de défaut. Lorsque le degré de rationnement augmente de 0 à 30% du montant du prêt, la probabilité de défaut croît de 48% à 56%;

Un emprunteur qui fait face à des conditions financières plus lourdes (élevées) à plus de chance de faire défaut. La probabilité de défaut augmente de 48% à 75% quand les conditions financières passent de 34% à 40% ;

Un emprunteur qui paie un taux d'intérêt plus élevé est moins susceptible de faire défaut. Lorsque le taux d'intérêt augmente de 21% à 24%, la probabilité de défaut diminue de 48% à 32%.

6. Analyse et discussion des résultats

✓ Défaut de remboursement / Temps d'attente

Le modèle nous indique qu'un emprunteur qui observe une période d'attente plus longue est, *ceteris paribus*, moins susceptible d'être un mauvais emprunteur. Afin de réduire le risque de crédit, les agents de crédit doivent disposer d'assez de temps pour analyser les demandes de prêt en profondeur. Toutefois, un équilibre doit être trouvé entre la nécessité de l'analyse du risque de crédit et celle de ne pas augmenter les coûts de transaction pour l'emprunteur. Pour l'échantillon considéré, le temps moyen d'attente est de 17 jours, avec un maximum de 75 jours et un minimum de 2 jours. Environ 87% des prêts ont été approuvés entre 2 et 30 jours.

Analyse du crédit / processus d'approbation des prêts chez l'AMC de l'oriental : les demandes de prêt sont d'abord techniquement analysées par les agents de crédit qui les soumettent au Comité de Crédit de l'agence de crédit concernée après validation par le Coordinateur local de crédit. Il revient au Comité de Crédit d'accepter ou de refuser les prêts pour les montants inférieurs ou égaux à 30000,00DH . Pour les montants supérieurs, les demandes de prêt doivent être analysées et approuvées par un Comité spécial appelé Comité d'Instruction du Crédit dirigé par le Chef du département crédit.

✓ Défaut de remboursement et relation de long terme

Les analyses ont montré que la relation de long terme réduit significativement le risque de crédit, toutes autres choses étant égales par ailleurs. Cela est conforme avec la littérature, dans le sens où la construction d'une relation de long terme est l'un des meilleurs moyens de réduire les problèmes d'asymétries informationnelles, le risque de crédit et d'accroître la disposition du prêteur à prendre plus de risque

✓ Défaut de remboursement et conditions financières

Plus les conditions financières sont élevées, plus grande est la probabilité de défaut. L'exigence de conditions financières vise au moins deux objectifs.

Premièrement, les conditions financières visent à tester la disposition de l'emprunteur à contribuer financièrement au projet à financier et son engagement envers ce projet.

Deuxièmement, elles visent à sécuriser l'institution contre le risque de crédit et le risque d'illiquidité.

Les conditions financières types pour un emprunteur individuel de l'association incluent les aspects suivants :

Les frais d'analyse du crédit : 2,5% du montant du prêt lorsque le montant est inférieure à 10000,00dh et 2,75% lorsque le montant de prêt est supérieure à 10000,00DH

Le Fonds de cautionnement (un mécanisme d'assurance et de protection de l'association contre le défaut de remboursement) : 3% du montant du prêt

Un apport personnel pouvant atteindre jusqu'à 25% du montant du prêt

Une épargne obligatoire (parts permanents) : 5% du montant du prêt

Après l'octroi du prêt, le montant du prêt est débloqué totalement dans un compte bancaire ouvert par l'emprunteur.

Les éléments constitutifs des conditions financières contribuent directement ou indirectement à augmenter le coût du crédit et pourraient négativement affecter la rentabilité notamment ce qui investissent dans une entreprise, toutes autres choses étant égales par ailleurs .

✓ **Défaut de remboursement et garanties :**

la comparaison des moyennes a montré que le niveau des garanties n'est pas un facteur discriminant permettant de distinguer bons et mauvais emprunteurs. Le ratio de garanties avait

été écarté dans le modèle au lors du processus de sélection des variables significatives . En plus l'information relative aux garanties et à leur évaluation n'est pas de bonne qualité.

7. Inférence sur les rejets “Rejection Inference Analysis”

Qu'est ce que c'est que l'inférence sur les rejets?

Un des problèmes majeurs du développement des modèles de Scoring est relatif au biais des rejets “reject bias” dans la mesure où les modèles sont généralement développés à partir des prêts acceptés uniquement. De ce fait, ils ne tiennent pas compte des caractéristiques des emprunteurs dont les prêts ont été rejetés. Les techniques développées pour faire face à ce problème peuvent être regroupées sous le nom générique d'inférence sur les rejets “rejection inference”. Cette dernière est un ensemble de méthodologies visant à résoudre le problème de la notation de crédit appliquée aux données sur la population acceptée de clients plutôt qu'à la population totale, car il n'y aura généralement pas de données de performance disponibles pour la population "rejetée". Le problème de « rejection inference » l'inférence de rejet peut également être considéré comme un problème de données manquantes. Il est généralement admis que l'augmentation significative de la taille de l'échantillon permettrait de réduire considérablement les biais liés à la non sélection des rejets dans l'échantillon¹⁵⁸.

Une des solutions consiste à utiliser les caractéristiques des emprunteurs dont les prêts ont été rejetés pour améliorer les résultats du modèle au cas où ceux-ci ne peuvent pas être inclus dans l'échantillon lors du développement du modèle.

Pour cette recherche, nous avons testé le modèle en utilisant deux cas de rejets dans le but de confronter la décision de l'institution aux prédictions du modèle. Ces deux prêts avaient été préalablement acceptés par l'agent de crédit mais furent par la suite rejetés par son superviseur immédiat. Le nombre limité de cas de rejets utilisés (2) ne nous permet pas d'envisager une inférence sur ces cas.

¹⁵⁸ Anderson, Billie & Haller Susan & Siddiqi Naeem, Reject Inference Techniques Implemented in Credit Scoring for SAS Enterprise Miner SAS Institute, Cary, NC 2009/01/01

✓ **Prédiction du modèle logit pour les 2 cas de rejet**

En supposant que les prêts aient été approuvés en deux semaines (temps moyen d'attente), le modèle indique une probabilité de défaut de plus de 74% pour les deux prêts. Cette prédiction du modèle est conforme avec la décision de l'institution et mais elle soulève le problème de la qualité de l'analyse de certaines agents de crédit.

Cette recherche avait pour objectif de développer un modèle de Credit Scoring permettant de prédire la probabilité de défaut des nouveaux demandeurs de crédit. Pour ce faire deux outils statistiques (analyse discriminante et régression logistique) ont été utilisés et un échantillon de 695 emprunteurs d'une institution de microfinance dans la région de FES MEKNES a servi de base d'analyse.

Les résultats suivants découlent de la recherche :

Méthodes utilisées: les deux outils utilisés (analyse discriminante et régression logistique) ont produit à peu aux mêmes résultats en termes de pouvoir de prédiction. Globalement, les modèles issus des deux techniques prédisent correctement plus de 70% des cas et ont la même sensibilité au changement du point de coupure ou « Cut off point ».

Des deux techniques, il semble que la régression logistique est plus facile à utiliser et les valeurs prédites de la variable dépendante se situent toujours entre 0 et 1 et peuvent être interprétées comme des probabilités. Tel n'est pas le cas pour l'analyse discriminante qui requiert un certain nombre de conditions dont la normalité des variables explicatives. En outre, les coefficients issus de la régression logistique peuvent être interprétés en termes d'effets marginaux sur la probabilité de défaut, ce que ne permet pas l'analyse discriminante.

Résultats empiriques issus du modèle logit: quelques résultats spécifiques ont été obtenus à partir du modèle logit.

De l'analyse des résultats issus du modèle, il ressort que le temps d'attente (TIME), le nombre de prêts reçus (NLOAN), le taux d'intérêt annualisé (TXINT1) réduisent la probabilité de défaut quand ils augmentent. Par contre, le degré de rationnement (DEGRATIO), les conditions financières (FREQRAT) sont positivement liés à la probabilité de défaut.

Sur la base des résultats présentés cidessus, les recommandations suivantes peuvent être formulées en vue d'améliorer l'évaluation et la gestion du risque de crédit au sein de l'institution.

Relation de long terme: elle constitue un des facteurs les plus importants de l'évaluation du risque de crédit. doit promouvoir ce facteur car il permettrait de réduire les asymétries d'information, les coûts de transaction et de monitoring aussi bien pour l'institution que pour les emprunteurs.

Conditions financières: les conditions financières rendent le coût global du prêt plus élevé pour l'emprunteur. Elles doivent être fixées à un niveau raisonnable, de manière à réduire les coûts pour l'emprunteur sans pour autant négativement affecter son engagement à fournir un niveau souhaitable (élevé) d'effort.

Taux d'intérêt : l'introduction de taux d'intérêt subventionnés peut créer des distorsions parmi les emprunteurs. L'idée des mécanismes de garantie n'est pas mauvaise en soi mais des précautions doivent être prises dans la gestion de ces mécanismes. Plus spécifiquement, les taux d'intérêt doivent être fixés à des niveaux qui tiennent compte de la pérennité de l'institution. Par ailleurs, il serait utile de bien gérer la communication pour éviter toute confusion pour les employés et pour les emprunteurs.

Degré de rationnement: dans certains cas, il serait mieux de rejeter un prêt plutôt que d'octroyer la moitié du montant demandé. La réduction du montant demandé peut amener l'emprunteur à changer son plan initial d'utilisation du prêt et cela peut entraîner des problèmes d'alea de moralité et par conséquent des difficultés de remboursement.

Temps d'attente: même s'il est important de se donner assez de temps pour analyser les demandes, il semble également très utile d'éviter de rendre le processus trop long. Un processus trop long augmenterait les coûts de transactions pour l'emprunteur.

Limites de la recherche

Cette recherche aurait pu atteindre des résultats plus intéressants si nous pouvions:

- Avoir un échantillon de plus grande taille
- Disposer de plus de temps pour collecter des informations sur des variables qualitative.
- Difficulté d'obtention des statistiques des AMC .

Conclusion

Le débat actuel concernant les répercussions, sur la microfinance, de la crise financière et économique qui sévit depuis la fin de l'année 2008 dans le monde entier, ne fait que commencer, et il n'est pas prêt d'aboutir à une conclusion unanime.

Certains pensent que la crise ne va pas affecter le secteur microfinance ; cette idée a été défendue par Muhammad Yunus, le père du microcrédit, qui a déclaré, lors d'une conférence de presse accordée à l'occasion d'un symposium sur la microfinance, organisé au siège du Bureau international du travail (BIT) à Genève en Octobre 2008, que le système de la microfinance n'est pas affecté par la crise ; *« Il y a une bonne nouvelle au milieu des mauvaises nouvelles: la microfinance continue à fonctionner d'une manière aussi bonne qu'elle fonctionnait au passé, elle n'a pas été touchée par le processus de désintégration »*.

Cependant, beaucoup d'autres économistes, chercheurs et même des responsables d'IMF pensent que l'impact de la crise financière a commencé à se faire sentir dans la sphère de la microfinance ; ils avancent particulièrement deux arguments pour étayer leur thèse :

D'une part, pensent ils, la crise économique va accroître la demande en matière de microcrédit, étant donné qu'elle a entraîné la destruction massive de millions d'emplois, la recrudescence du chômage, et par conséquent, l'augmentation de la pauvreté et du nombre des exclus du système bancaire.

D'autre part, et en raison du manque de liquidités bancaires et du climat de méfiance qui caractérisent le monde de la finance depuis le début de la crise, le coût de refinancement des IMF auprès des banques et des bailleurs de fonds va augmenter même si l'on assiste à la baisse des principaux taux directeurs ce qui ne manquera pas de se traduire par une augmentation des taux d'intérêts que les demandeurs des microcrédits ne seront pas capables de supporter.

Les institutions de microfinance qui pourront mieux maîtriser leurs coûts, et bien gérer les risques de crédits ainsi que celles qui bénéficient déjà d'une autonomie financière, surtout si elles

collectent les dépôts, ont plus de chances de consolider leurs positions et de sortir de la crise plus aguerries et plus fortes.

Dans ce contexte, les AMC Marocaines, pour continuer à progresser et améliorer davantage ses performances remarquables, et de là consolider la place de choix qu'elle occupe dans le dispositif de lutte contre la pauvreté au Maroc, est appelée à entreprendre sa transformation en institution financière et veiller à bien préparer les instruments, les mécanismes et les procédures adéquats pour bien réussir cette mutation. C'est un vaste programme. Mais c'est un nouveau challenge aussi mobilisateur que passionnant.

CONCLUSION GENERALE

Si les pratiques économiques intègrent presque toujours le calcul, la prévision et donc le temps, il en est une qui pour certains auteurs est au fondement du lien social et qui a une dimension profondément temporelle : le crédit. Celui-ci a fait couler beaucoup d'encre, il est devenu une actualité universitaire dense et internationale. Nous voudrions l'aborder ici à travers la question de la prédiction, et nous intéresser ainsi au moment de l'octroi de crédit, pour comprendre le rapport et les influences réciproques entre la conception du futur des prêteurs et les techniques d'octroi de crédit, en particulier l'une d'elles, le scoring. Le credit scoring consiste à donner une note aux demandeurs de crédit (un score en anglais) censée rendre compte du niveau de risque qu'ils font courir au prêteur.

Pour établir cette note, les prêteurs doivent posséder des informations sur le demandeur et des données sur les emprunteurs antérieurs à partir desquelles ils auront déterminé statistiquement le lien entre les caractéristiques des personnes et leur niveau de risque. Trois temporalités coexistent dans un score : le futur, puisque ce qui est noté est la probabilité que le prêt soit remboursé ; le passé puisque la note est établie en fonction des emprunteurs précédents, mais aussi à partir du comportement et de la vie passée du demandeur ; et le présent, le moment de l'octroi du crédit, lorsque le prêteur accepte ou refuse de prêter et décide des conditions du prêt.

Le score d'une personne est individuel, mais il ne prédit rien quant à la survenue du non-remboursement chez une personne donnée. Le prêteur anticipe qu'une certaine part de ses emprunteurs ne rembourseront pas et en fonction de cette part fixe un taux d'intérêt qui couvrira les pertes¹⁵⁹. Le non-remboursement, qui sera ressenti comme un événement par un emprunteur éventuellement défaillant (et qui aura des conséquences comme la perte de sa maison, des frais divers, des ennuis judiciaires, etc.), n'en sera pas un pour la banque, puisqu'elle aura anticipé une partie de pertes. Une des entreprises de la finance est de rendre les biens et les richesses

¹⁵⁹-Joseph E. Stiglitz et Andrew Murray Weiss, « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », *American Economic Review*, vol. 71, no 3, 1981, ont montré les limites du contrôle du risque du crédit par le prix : au-delà d'un certain niveau de risque anticipé, le taux d'intérêt est trop élevé, fera fuir les « bons risques » et attirera les mauvais risques, par un phénomène de sélection adverse.

liquides, c'est-à-dire de les sortir de leur fixité, de leur ancrage local, des liens qu'ils peuvent avoir avec des individus, éventuellement des réglementations qui peuvent limiter la rapidité de leur circulation¹⁶⁰. Le score a une grande capacité à fluidifier le marché car il représente une information synthétique qui permet à tous les acteurs d'avoir une connaissance homogène et standardisée de la valeur d'une créance.

au terme de notre étude qui consistait en l'analyse et la recherche d'un moyen efficace afin de faire face au risque des impayés dans le processus d'octroi de microcrédit dans les institutions de microfinance au Maroc à travers une étude de cas d'une institution de microcrédit, en partant du constat que depuis quelques décennies on observe une certaine fragilité des IMF avec des cas de faillites telle que l'association Zakoura donc l'une des causes de ces faillites restent les impayés.

Cette recherche avait pour objectif de développer un modèle de Credit Scoring permettant de prédire la probabilité de défaut des nouveaux demandeurs de crédit. Pour ce faire deux outils statistiques (analyse discriminante et régression logistique) ont été utilisés et un échantillon de 695 emprunteurs de l'institution de micro-finance a servi de base d'analyse.

En effet les deux outils utilisés (analyse discriminante et régression logistique) ont produit à peu aux mêmes résultats en termes de pouvoir de prédiction. Globalement, les modèles issus des deux techniques prédisent correctement plus de 78% des cas et ont la même sensibilité au changement du point de coupure ou « Cut off point ». parmi les deux techniques, il semble que la régression logistique est plus facile à utiliser et les valeurs prédites de la variable dépendante se situent toujours entre 0 et 1 et peuvent être interprétées comme des probabilités. Tel n'est pas le cas pour l'analyse discriminante qui requiert un certain nombre de conditions dont la normalité des variables explicatives. En outre, les coefficients issus de la régression logistique peuvent être interprétés en termes d'effets marginaux sur la probabilité de défaut, ce que ne permet pas l'analyse discriminante.

¹⁶⁰-Bruce G. Carruthers et Arthur L. Stinchcombe, « The Social Structure of Liquidity : Flexibility, Markets, and States », *Theory and Society*, no 28, 1999, p. 353-382 ; Kevin Fox Gotham, « Creating Liquidity Out of Spatial Fixity : The Secondary Circuit of Capital and the Restructuring of the US Housing Finance System », in Manuel B. Aalbers, *Subprime Cities : The Political Economy of Mortgage Markets*, New York, Blackwell, 2012, p. 25-52.

quelques résultats spécifiques ont été obtenus à partir du modèle logit.

De l'analyse des résultats issus du modèle, il ressort que le temps d'attente (TIME), le nombre de prêts reçus (NLOAN), le taux d'intérêt annualisé (TXINT1) réduisent la probabilité de défaut quand ils augmentent. Par contre, les conditions financières (FREQRAT) sont positivement liées à la probabilité de défaut.

Sur la base des résultats présentés dans le dernier chapitre, les recommandations suivantes peuvent être formulées en vue d'améliorer l'évaluation et la gestion du risque de crédit au sein des institutions de microcrédits Marocaines.

Pour ce qui est des relations de long terme: elle constitue un des facteurs les plus importants de l'évaluation du risque de crédit. Les AMC doivent promouvoir ce facteur car il permettrait de réduire les asymétries d'information, les coûts de transaction et de monitoring aussi bien pour l'institution que pour les emprunteurs.

Conditions financières: les conditions financières rendent le coût global du prêt plus élevé pour l'emprunteur. Elles doivent être fixées à un niveau raisonnable, de manière à réduire les coûts pour l'emprunteur sans pour autant négativement affecter son engagement à fournir un niveau souhaitable (élevé) d'effort.

Taux d'intérêt : l'introduction de taux d'intérêt subventionnés peut créer des distorsions parmi les emprunteurs. L'idée des mécanismes de garantie n'est pas mauvaise en soi mais des précautions doivent être prises dans la gestion de ces mécanismes. Plus spécifiquement, les taux d'intérêt doivent être fixés à des niveaux qui tiennent compte de la pérennité de l'institution. Par ailleurs, il serait utile de bien gérer la communication pour éviter toute confusion pour les employés et pour les emprunteurs.

Degré de rationnement: dans certains cas, il serait mieux de rejeter un prêt plutôt que d'octroyer la moitié du montant demandé. La réduction du montant demandé peut amener l'emprunteur à changer son plan initial d'utilisation du prêt et cela peut entraîner des problèmes d'alea de moralité et par conséquent des difficultés de remboursement.

Temps d'attente: même s'il est important de se donner assez de temps pour analyser les demandes, il semble également très utile d'éviter de rendre le processus trop long. Un processus trop long augmenterait les coûts de transactions pour l'emprunteur.

Enfin il est judicieux de signalé que en termes de suggestions, nous partons des recommandations évoquées ci-dessus.

Un accent particulier est mis sur la mise sur pied d'un système de la revue permanente de crédit et d'un système d'informations efficace capable de produire de bonnes informations qui serviront à la réalisation dudit revue. De là les perspectives de recherches futures peuvent être axées sur les questions suivantes:

En analyse de la faisabilité de l'introduction d'un nouveau système d'informations et de la revue permanente de microcrédit dans le secteur des AMC marocaines, quels sont les coûts de l'implémentation ? Quels sont les impacts de l'introduction du système de la revue permanente de crédit pour une institution de micro finance au Maroc ?

Bibliographie

➤ Ouvrages

- Allen N. Berger & Gregory F. Udell ,The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle, Journal of Banking & Finance (1998) pages613-673
- Amadou Bella Barry, « Les pratiques de microcrédit dans les pays du Sud versus les pays industrialisés :Une analyse théorique» Thèse de doctorat en sciences économi-ques Avril 2013.
- Arnaud de Servigny, Ivan Zelenko ,Christian de Boissieu,« Le risque de crédit Face à la crise » édition DUNOD, 2010.
- Arrow K. J. et G. Debreu, « Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy », Econometrica, 22 (3), 1954 ,p. 265-290.
- Asma Guizani, « Traitement des dossiers refusés dans le processus d'octroi de crédit aux particuliers.. Gestion et management. Conservatoire national des arts et metiers - CNAM, 2014. Français.
- Bardos M. « Analyse discriminante, application au risque et scoring financier », ed. Dunod.(2001) 332 pages.
- Bouchet Michel-Henry « Intelligence économique et gestion des risques, » Pearson Education France, (2007) .
- Cécile Kharoubi ,Philippe Thomas « Analyse du risque de crédit : Banque & Marchés » ; édition La Revue Banque 2013.
- Charbonneau A. « La mise en place d'un modèle d'évaluation du risque de crédit dans le cadre de la réforme Solvabilité 2 » Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Université Paris-Dauphine et d'Orléans 2014.

- Chichti Jamel Eddine (2000) : « Intermédiation financière des banques et des assurances ». Imprimerie officielle, 446p.
- Churchill & Coster Dan, « Manuel de gestion des risques en microfinance», CARE INTERNATIONAL, (2001) 129 pages.
- Colmant Bruno, Delfosse Vincent, Esch Louis : «Les obligations: Concepts financiers et comptables essentiels », 2ème édition Larcier,(2004).
- Conan J. et Holder M : « Variables explicatives de performances et contrôle de gestion dans les PMI », Thèse de Doctorat en sciences de gestion, Université de Paris IX. (1979).
- Descmicht François« Pratique de l'activité bancaire, ».Edition Dunod,(2007). 368 pages
- Desroches .A, Leroy . A, Vallee.F « La gestion des Risques, principes et pratiques », Edition Lavoisier, Paris, (2003), 286 pages.
- Dumitrescu .E « Econometric Methods for Financial Crises », thèse de doctorat Université d'Orléans et de Maastricht University soutenue Mai 2012.
- Dumontier P, Dupre.D et Cyril.M, « gestion et contrôle des risques Bancaires l'apport des IFRS et de Bâle II », Edition DUNOD, paris, 2008.
- Edighoffer J.R. « Crédit management : prévention et gestion des risques d'impayés dans l'entreprise », éd. Nathan. (1993),
- Ellsberg. D. « Risk, Ambiguity and Decision »,édition Garland Publishing (2001).
- Ferroniere .J & Chillaz.E « Les opérations de banque », Dunod, Dalioz, (1980).
- Giannelloni J.L. et Vernet E. , «Etudes de marché », édition Vuibert(2001).
- Giannelloni J.L. et Vernet E. « Etudes de marché », édition Vuibert. (2001).
- Guille M,Asymétries d'Information, Marché du Crédit et Equilibres avec Rationement, Thèse de doctorat, Université de Paris X Nanterre, 1992.

- Ha Thu Nguyen , «Credit Scoring et ses applications dans la gestion du risque du crédit », thèse Soutenue le 13-06-2016 à Paris 10 , dans le cadre de École doctorale Économie, organisations, société (Nanterre) , en partenariat avec EconomiX (Nanterre) (laboratoire)
- Hasna Rouighi, , « facteurs de succès et d'échec des institutions de microfinance : le cas des associations de services financiers au Bénin », Ecole des hautes Etudes Commerciale affilié à l'Université de Montréal 2007.
- Hastie T. Tibshirani R., Friedman J. ,«The Elements of Statistical Learning Theory», Springer-Verlag, (2001)
- Hayat Ben Kayat « La gestion du risque de Crédit Bancaire par la Méthode Scoring; Cas pratique avec SPSS» Editions universitaires européennes 2018.
- Henri.J & SARDI. A, « Management des risques bancaires », Ed AFGES, Paris, 394 pages (2001).
- Holder M. et Loeb J., Portier G. « Le score de l'entreprise », Paris, Nouvelles éditions Judiciaires. (1984),
- Holder M. et Loeb J., Portier G., «Le score de l'entreprise », Paris, Nouvelles éditions Judiciaires(1984).
- Hubert Bonin , Figuet J-M, « Crises et régulation bancaires Les cheminements de l'instabilité et de la stabilité bancaires » Edition DROZ (2015) 630 pages
- Jean-Pierre Nakache, Josiane Confais «Statistique explicative appliquée: analyse discriminante, modèle logistique» Edition TECHNIP,(2000) 250 pages.
- Jung-Hyun AHN, «Évaluation des risques de crédits et concurrence : Analyse de l'impact du credit scoring et de la titrisation sur les stratégies des banques“ », Thèse de doctorat en sciences économiques Université Paris Ouest Nan terre la défense le 9 juin 2009.
- Knight .F. «Risk, Uncertainty and Profit, Boston», Houghton Mifflin,(1921).
- Michel Dietsch, Joël Petey : « Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières » Editeur : Revue Banque, 2008 ,308 pages

- Peyramaure Ph., Squarcioni P., L'entreprise en difficulté, éd. J. Demas et Cie(1981).
- Philippe Drisin : «Une monnaie et des cercles » Ed Publibook (2012) 276 pages .
- Ramage P. « Analyse et diagnostic financier », éd. D'organisations. (2001), 424 pages
- Robert Boyer, Théorie de la régulation Les fondamentaux , Collection : Repères , Éditeur : La Découverte , Année : 2004 ,Pages : 128
- Romeder J.M., Méthodes et programmes d'analyse discriminante, Paris, éd. Dunod.
- Roncalli T.« La gestion des risques financiers » édition ECONOMICA(2009) 442 pages.
- Rutherford.S, « Comment les pauvres gèrent leur argent » KARTHALA Editions, (2002, 165 pages.
- Sow Ousmane, « Le Ratio International de solvabilité des banques » 1ère Edition, Collection Banque Pro, Dakar, (2005), 218 pages.
- Sylvie de Coussergues « Gestion de la banque : du diagnostic à la stratégie », 5ème Edition, Dunod, Paris, (2007) ; 272 pages.
- Vernimmen .P « Finance d'entreprise », 3ème édition par Quiry P. & Ceddaha F., Dalloz. (1998),
- Vitalie BUMACOV : « L'utilisation du scoring de crédit et du scoring de pauvreté par les institutions de microfinance dans le monde » Chaire Banque Populaire en Microfinance, Groupe ESC Dijon Bourgogne, Doctorant à Oxford Brookes University. Version : Décembre 2012.

➤ Articles

- Abigail Haddow and Chris Hare , Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter?, Quarterly Bulletin 2013 Q2 page 103
- Adam Abel Kader Touré, Impact de l'incertitude sur la sensibilité du marché financier à un choc de politique monétaire, Université du Québec à Montréal, Juin 2017,
- Aglietta, M., Le risque systémique dans la finance libéralisée, Revue d'Économie Financière 70, janvier, 2003..
- ALTMAN E. « Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure: A Reply ». The Journal of Finance. Vol. 25 (5), (1970). pp. 1169-1172.
- Altman E.I., Haldeman R.G. et Narayanan P., Zeta analysis. A new model to identify bankruptcy risk of corporation, Journal of Banking and Finance, Vol.1, Juin(1977), p.29.
- Altman, E.I. « Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy », Journal of Finance, no 4, vol.23, (1968). p. 589-609.
- Altman. E « financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy » The Journal of Finance. Vol. 23 , . (1968). pp. 589-609.
- Apoteker Thierry. Les effets des stratégies des banques dans les mécanismes d'intermédiation. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 273-289.
- Banque Mondiale pour les projections de population ,Perspectives de l'économie mondiale 2018-2022 Le retour du cycle économique, , document de travail Mars 2018
- Bardos M. et Zhu W « Comparaison de l'analyse discriminante linéaire et réseaux de neurones, applications à la détection de défaillance des entreprises », Revue de statistique appliquée, XLV4, . (1997), p 65-92.
- Bartel, Margaret, Michael J. McCord and Robin R. Bell Financial Management Ratios I: Analyzing Profitability in Microcredit Programs. GEMINI Technical Note No. 7. Bethesda, MD: Development Alternatives, Inc. (1995). Site: www.mip.org
- Ben Gamra S et Plihon D, Politiques de libéralisation financière et crises bancaires ,

- Revue Economie internationale 2007/4 (n° 112), pages 5 à 28
- Berger A.N et Humphrey D.B. (1997). « Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research ».
 - Berger Allen N., Humphrey David B., Smith F. W., Labatut Renée. Économies d'échelle, fusions, concentration et efficacité: L'expérience dans la banque américaine. Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 123-154.
 - BLUM J.M. (2007), « Why Basel II may need a leverage ratio restriction », *Journal of Banking & Finance* 32 (2008) pp 1699–1707.
 - Bouchat .C, Romato .M, « Financement de l'entreprise, risques et rôles des banques », mémoire de master : Economie Financière, FUNDP, 2010-2011,P8.
 - Bouvier-Patron, P. (1996). La question de la réduction d'incertitude chez F. Knight. L'Actualité économique, 72, (4),
 - Bresnahan, T. F. (1982) «The oligopoly solution is identified,» Economics Letters, vol.10 pp. 87-92
 - Bruce G. Carruthers et Arthur L. Stinchcombe, « The Social Structure of Liquidity: Flexibility, Markets, and States », *Theory and Society*, no 28, 1999, p. 353-382 ; Kevin Fox Gotham, « Creating Liquidity Out of Spatial Fixity : The Secondary Circuit of Capital and the Restructuring of the US Housing Finance System », in Manuel B. Aalbers, *Subprime Cities : The Political Economy of Mortgage Markets*, New York, Blackwell, 2012, p. 25-52.
 - Casta J.F. et Zerbib J.P., Prévoir la défaillance des entreprises, *Revue Française de Comptabilité*, Octobre, (1979)p. 506-527.
 - CGAP, 1997, « Les taux d'intérêt applicables aux microcrédits », Etude Spéciale n°1
 - CGAP, 2004, « Institutions financières poursuivant un double objectif de résultat : implications pour l'avenir de la microfinance », Etude spéciale n°8
 - CGAP, 2004, « le plafonnement des taux d'intérêt en microfinance : qu'en est-il à présent? », Etude Spéciale n°9

- CGAP, 2005, « Elaboration d'une stratégie d'offre de services de transfert d'argent : lignes directrices destinées aux prestataires de services financiers pour les pauvres », Etude spéciale n°10
- CGAP, 2005, « Microfinance agricole : gérer les risques et concevoir des produits adaptés, les caractéristiques d'un modèle émergent », Etude Spéciale n°11
- CGAP, 2006, « Des services financiers inclusifs à l'horizon 2015 : quatre scénarios pour l'avenir de la microfinance », Note Focus n°39
- Christine Lejoux ; 2015, année record pour les fusions-acquisitions dans le monde ;La Tribune.fr | 29/12/2015,
- Christophe J. Godlewski LaRGE ,Rôle de la Nature de l'Information dans l'Intermédiation Bancaire Université Robert Schuman, Strasbourg III ,Mars 2004
- Claessens, S., et L. Laeven (2003). « What Drives Bank Competition? Some International Evidence », communication présentée au colloque sur la concentration et la concurrence dans le secteur bancaire tenu à la Banque mondiale les 3 et 4 avril 2003.
- Clovis Rugemintwari, Alain Sauviat et Amine Tarazi ,Bâle 3 et la réhabilitation du ratio de levier des banques :Pourquoi et comment ?, Revue économique 2012/4 (Vol. 63), pages 809 à 820
- Collongues Y., Ratios financiers et prévision des faillites des petites et moyennes entreprises, Revue Banque, n° 365, septembre, (1977) p. 963-970.
- Cornand, C. “ La crise financière et l'information”. Les journées de l'Economie, 8 -10 novembre 2012, Lyon. Comment faire autrement.
- Crises et régulation bancaires
- Diamond D.W. [1984], "Financial intermediation and delegated monitoring", The review of economic studies, Vol. LI (3), № 166, July, pp. 393- 414.
- Dietsch M., Petey J. (2003), Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières, Revue Banque Edition.

- Egidio Luis Miotti & Dominique Plihon ,Liberalisation financiere, speculation et crises bancaires, Economie internationale 2001/1 (no 85), pages 3 à 36
- Émile Borel, A propos d'un traité de probabilités, Revue Philosophique de la France et de l'Étranger T. 98 (JUILLET A DÉCEMBRE 1924), pp. 321-336.
- Etheridge and Harlan, A Neural Network Approach to Financial Distress Analysis,Advances in Accounting Information Systems,1996,page 201-222
- Faouzi Abdenmour et Siham Houhou ,Un modèle d'alerte précoce de difficultés bancaires pour les pays émergents Economie internationale 2008/2 (n° 114), pages 69 à 92
- Frank Knight : « Risk, uncertainty and profit » édition Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co. 2001 .
- Frédéric Lobez et Laurent Vilanova ,Formation des contrats et asymétrie d'information : le cas d'une banque active, Microéconomie bancaire (2006), pages 105 à 127
- Georges Dionne ,La mesure empirique des problèmes d'information, Cahier de recherche 98-16 Décembre 1998
- Gilles Philippe. Incertitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés financiers. In: Revue française d'économie, volume 7, n°2, 1992. pp. 53-115;
- Greenwald B. & J.E. Stiglitz (1986b) « Information, finance constraints and business fluctuations », mimeo, Princeton University.
- Greenwald B. & J.E. Stiglitz « Money, imperfect information and economic fluctuations », in M. Kohn ed., Taipei Symposium on Monetary Theory. 1986
- Guigou.J & Vilanova.L;Les vertus du financement bancaire: fondements et limites;Revue Finance Contrôle Stratégie page 133,1999
- Guille M,Asymétries d'Information, Marché du Crédit et Equilibres avec Rationement, Thèse de doctorat, Université de Paris X Nanterre, 1992.
- Gurley et Shaw : « la monnaie dans une théorie des actifs financiers », Guigas(1974)
- Helmut Bester,The role of collateral in credit markets with imperfect information, European Economic Review Volume 31, Issue 4, June 1987, Pages 887-899
- J .Bain: "Barriers to new competition", Harvard University Press, Cambridge, Mars.

1956.

- Jacob A. Bikker, Sherrill Shaffer, Laura Spierdijk ; Assessing Competition with the Panzar-Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium ; Review of Economics and Statistics N° 225· Octobre 2009 ;
- Jean-Marc Figuet, Marchés, produits et acteurs La titrisation : une technique de gestion du risque en débat , Comprendre les marchés financiers Cahiers français n°361
- Jeanne Lazarus, « Prévoir la défaillance de crédit : l'ambition du scoring », Raisons politiques 2012/4 (n° 48), p. 103-118.
- John C Panzar and James N Rosse, Testing for "Monopoly" Equilibrium Journal of Industrial Economics, 1987, vol. 35, issue 4, 443-56
- Joseph E. Stiglitz et Andrew Murray Weiss, « Credit Rationing in Markets with Imperfect Information », American Economic Review, vol. 71, no 3, 1981,
- Jung-Hyun Ahn et Régis Breton , Titrisation, concurrence et rente bancaire, Revue économique 2010/3 (Vol. 61), pages 431 à 439
- Karin Barlet, 2003, « Les banques commerciales en microfinance », BIM n°25 du 25 Novembre 2003
- Keizer Bernard. La gestion des risques dans les banques. In: Revue d'économie financière, n°27, 1993. L'industrie bancaire. pp. 345-364.
- Keynes J. M.: « «The General Theory of Employment»The Quarterly Journal of Economics, Vol. 51, No. 2 (Feb., 1937), pp. 209-223 The MIT
- Khandker S.R. Khalily B. and Khan K., « Grameen Bank: Performance and Sustainability », World Bank Discussion Paper, n° 306, 1994
- Kirabaeva K. "Antisélection et crises Fiancières". Art.cit. (n°13), p.15
- Kodres, L. E. et Pritsker, M. "A rational Expectations Model of Financial Contagion", The Journal of Finance , 2002, vol. LVII, N°2, p. 769-799
- Lagoute Christine (2005) : « Le paradoxe des banques britanniques », Revue d'économie financière n°77.

- Lau, Lawrence. J (1982). «On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data.» Economics Letters 10, pp. 93-99.
- Les cheminements de l'instabilité et de la stabilité bancaires En hommage à Dominique Lacoue-Labarthe Coordination éditoriale de Hubert BONIN, Jean-Marc FIGUET.
- Luis Miotti et Dominique Plihon ,Libéralisation financière, spéculation et crises bancaires Revue Economie internationale 2001 (N° 85), pages 3 à 36
- Mehdi Nekhili et Ghassen Bouslama ; l'impact des fusions–Acquisitions bancaires sur les accords de crédits aux PME , Revue française de gestion 2006/4 (N° 163),pages 59 à 72.
- Morduch Jonathan “ The microfinance promise », Journal of Economic Literature, vol. XXXVII“, December 1999,
- My Ali Rachidi ; Etude de la concentration su secteur bancaire Marocain ; Revue Marocaine de Gestion et d'Economie, Vol 4, N°8, Janvier – Juin 2018
- Nathalie Moureau et Dorothee Rivaud-Danset , L'incertitude dans les théories économiques,Collection: Repères,Editeur: LaDécouverte.,Année: 2004 ,Pages: 128
- Neville Arjani ; La procyclicité et les fonds propres bancaires ; Rapports Banque du CANADA revue du système financier juin 2009 page 38-40 ;
- Panzar, J. C. et J. N. Rosse (1987), “Testing for „Monopoly“ Equilibrium”, Journal of Industrial Economics, 25, pp. 443-456.
- PH. Casin ; L'analyse discriminante de tableaux évolutifs Revue de statistique appliqué” , tome 43, no 3 (1995), p. 73-91
- Philippe, G. “Incertainitude, risque et asymétrie d'information sur les marchés financiers”. Revue française d'économie, 1992, Vol. 7, N°2, p. 57
- Pollin Jean-Paul. Réguler la liquidité bancaire . In: Revue d'économie financière, n°94, 2009. Dollar : fin de règne ? pp. 273-285
- Rapport de Bank Al-Maghrib, RAPPORT ANNUEL SUR LA SUPERVISION BANCAIRE, Exercice 2016
- Régis Blazy et Laurent Weill ,Le rôle des garanties dans les prêts des banques françaises

- , Revue d'économie politique 2006/4 (Vol. 116), pages 501 à 522
- Saoussen Ben Gamra, Dominique Plihon « Politiques de libéralisation financière et crises bancaires », Economie internationale 2007/4 (n° 112), p. 5-28.
 - Thierry Montalieu, 2002, « Les institutions de microcrédit : entre promesses et doutes, Quelles pratiques bancaires pour quels effets ? », Mondes en développement n° 119 2002/3.

➤ **WEBOGRAPHIE.**

- Banque Africaine de Développement, www.afdb.org
- Banque de France (2011), Le score, [www.fiben.fr /cotation](http://www.fiben.fr/cotation).
- JP Morgane (2012), The JP Morgane Guide to credit derivatives, [www. Investing in bonds.com/ assets/ files/intro to credit derivatives](http://www.investing.com/bonds/assets/files/intro-to-credit-derivatives).
- Site du groupe ECOBANK, www.ecobank.com. CESAG –
- http://www.persee.fr/doc/ecofi_0987-3368_1993_num_27_4_2437
- http://www.persee.fr/doc/ecofi_0987-3368_1993_num_27_4_2442
- Press Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1882087> .
- Credit Suisse <https://www.credit-suisse.com>
- <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/banques-finance/banque/2015-annee-record-pour-les-fusions-acquisitions-dans-le-monde-538603.html>.
- https://www.lesechos.fr/24/10/2017/lesechos.fr/030768958509_la-consolidation-du-secteur-bancaire-europeen-se-poursuit.htm.
- <https://www.leconomiste.com/article/1022255-fusions-acquisitions-troisieme-record-consecutif>
- www.leseco.ma/decryptages/focus/65986-la-concentration-du-secteur-bancaire-inquiete.html
- https://www.persee.fr/docAsPDF/ecofi_0987-3368_1993_num_27_4_2428.pdf
- https://www.persee.fr/docAsPDF/ecofi_0987-3368_2003_num_72_3_4881.pdf
- Sites utiles
- www.afd.fr

- www.bts.com.tn
- www.cerise-microfinance.org
- www.cgap.org
- www.endarabe.org.tn
- www.european-microfinance.org
- www.gdrc.org/icm
- www.grammen.com
- www.lamicrofinance.org
- www.microcreditsummit.org
- www.microfinance.lu
- www.microfinancement.cirad.fr
- www.microfinance-platform.eu
- www.microjournal.com
- www.microrate.com
- www.microsave.org
- www.mixmarket.org
- www.mixmbb.org
- www.planetrating.com
- www.themix.org
- www.worldbank.org

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Nombre d'articles de journaux concernant l'incertitude des politiques économique.....	34
Figure 2: Variations du sentiment sur le marché , Indicateurs de climat, valeurs standardisées.....	35
Figure 3: Comparaison international des fonds propres Tier 1.....	109
Figure 4: Fonds Propres en pourcentage des actifs pondérés des risques	110
Figure 5 : Croissance et cycles conjoncturels.....	122
Figure 6 Distribution normale standard pour une firme BB.....	161
Figure 7: Courbe de probabilité de défaut.....	162
Figure 8: Centre Mohamed VI pour le soutien à la solidaire	206
Figure 9: Tendances du secteur de la microfinance au Maroc, page 03, décembre 2012, CMS.....	211
Figure 10: Étapes du développement de la microfinance au Maroc.....	212
Figure 11: Montant total des prêts en cours des AMC marocaines (en DH) AU 30/06/2017.....	213
Figure 12: Evolution des encours global et les clients actifs.....	217
Figure 13: Evolution des encours de prêts du secteur de microfinance.....	219
Figure 14: Evolution du nombre des clients actifs du secteur de microfinance	220
Figure15: Evolution du taux de PAR>30 Jours du secteur de microfinance.....	221
Figure 16: portefeuille à risque (PAR) & Radiations	223
Figure 17: Evolution & Répartition des effectifs du Secteur de microfinance.....	223
Figure 18: Evolution du nombre de clients Actifs du Secteur de microfinance.....	224
Figure 19: Evolution des encours & du total du bilan	224
Figure 20: Evolution des Portefeuille à risque et taux de Radiation.....	226
Figure 21: Evolution et Répartition des effectifs 2013-2014.....	227

Figure 22: Evolution des Clients Actifs 2013-2014.....	227
Figure 23:Portefeuille à Risque (PAR) & Radiations (En milliers MAD) 2014- 2105.....	229
Figure 24 : Evolution du nombre de clients Actifs) 2014- 2105.....	230
Figure 25 : Evolution de l'encours &Total Bilan(En milliers MAD)) 2014- 2105.....	230
Figure 26: Portefeuille à Risque (PAR) & Radiations (En milliers MAD) 2015-2016.....	233
Figure 27: Evolution de l'encours &Total Bilan (En milliers MAD) 2015-2016.....	233
Figure 28 :Evolution du nombre de clients Actifs 2015-2016	234
Figure 29 :Croissance Mondiale des clients de la microfinance Depuis 1998.....	235
Figure 30:Positionnement international du secteur marocain du Microcrédit.....	237
Figure 31:Evolution du nombre de clients Actifs du Secteur de microfinance au Maroc.....	238
Figure 32:Evolution des encours de prêts au Maroc.....	238
Figure 33 :Evolution du PAR>30j au Maroc.....	239
Figure 34 :Evolution du PAR>30j en % au Maroc.....	239
Figure 35 :macro cartographie des risques pour les institutions financières	252
Figure 36 : Risques financiers dans les MPME matrice de sévérité/Probabilité.....	256
Figure 37 : Processus du Credit Scoring.....	266

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Contribution des banques aux risques systémique.....	101
Tableau 2 : taux de recouvrement selon Carty et Liberman (1996)	146
Tableau 3:Taux de recouvrement et rating selon Carey(1998)	147
Tableau 4 Evolution du nombre d'AMC au Maroc.....	208
Tableau 5: Définition des variables.....	280
Tableau 6: La fonction discriminante	287
Tableau 7: Eigen values	287
Tableau 8: Wilks' Lambda	287
Tableau 9: Classification : point de coupure 0.5.....	288
Tableau 10 : Classification : point de coupure 0.4	288
Tableau 11: Omnibus Tests of Model Coefficients	290
Tableau 12: Model Summary	291
Tableau 13: significance of individual parameters	291
Tableau 14: Hosmer and Lemeshow Test.....	291
Tableau 15: Classification globale	292

ANNEXES

ANNEXE 1

Vu la loi n° 18-97 relative au micro-crédit promulguée par le dahir n° 1-99-16 du 18 chaoual 1419 (5 février 1999), notamment son article 19 ;

Après examen par le conseil des ministres réuni le 14 moharrem 1421 (19 avril 2000),

DECRETE :

Article Premier : Le conseil consultatif du micro-crédit, prévu à l'article 19 de la loi susvisée n° 18-97, est présidé par le ministre chargé des finances et comprend, en outre, les membres suivants :

- deux représentants de la direction du Trésor et des finances extérieures, dont le directeur ;
- un représentant du ministre chargé de l'intérieur ;
- un représentant du ministre chargé de l'emploi et des affaires sociales ;
- un représentant du ministre de l'agriculture, du développement rural et des pêches maritimes ;
- un représentant du ministre chargé des affaires générales du gouvernement ;
- trois représentants de la fédération des associations de micro-crédit prévue à l'article 21 de la loi n° 18-97 précitée, désignés par les membres de cette fédération ;
- le gouverneur de Bank Al-Maghrib ou son représentant ;
- le président du groupement professionnel des banques du Maroc ;
- le président de l'Association professionnelle des sociétés de financement ;
- le président de la Fédération nationale des chambres d'agriculture ;
- le président de la Fédération nationale des chambres d'artisanat ;
- le président de la Fédération des chambres de commerce, d'industrie et de services.

Le Ministre des Finances peut appeler toute personne, dont la collaboration est jugée utile, à participer aux réunions et travaux du conseil à titre consultatif.

Le secrétariat du conseil est assuré par le ministère des finances.

Article 2 : Le conseil consultatif du micro-crédit se réunit au moins deux fois par an sur convocation de son président.

Le secrétariat du conseil adresse, au moins quinze jours avant la date des réunions, à l'ensemble des membres du conseil une convocation accompagnée de l'ordre du jour et de la documentation y afférente.

Article 3 : Le conseil délibère valablement lorsque la moitié, au moins, de ses membres sont présents. Ses avis et propositions sont adoptés à la majorité des membres présents et, en cas de partage égal des voix, celle du président est prépondérante.

Article 4 : Le ministre de l'économie et des finances est chargé de l'application du présent décret qui sera publié au Bulletin officiel.

Fait à Rabat, le 29 moharrem 1421 (4 mai 2000).
Abderrahman Youssoufi.

Pour contreseing :
Le Ministre de l'Economie et des Finances,
Fathallah Oualalou.

ANNEXE 2

Arrêté du ministre des finances et de la privatisation n° 31-07 du 15 hijra 1427 (5 janvier 2007) relatif aux conditions spécifiques d'application aux associations de micro crédit de certaines dispositions de la loi n° 34-03 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés.

Le Ministre des Finances et de la Privatisation,

Vu la loi n°34-03 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés promulguée par le dahir n° 1-05-178 du 15 moharrem 1427 (14 février 2006), notamment son article 13, 3^{ème} tiret ;

Après avis du Comité des établissements de crédit émis en date du 13 novembre 2006 ;

ARRETE

Article premier : Les associations de micro crédit sont tenues de communiquer à Bank Al-Maghrib tous documents et renseignements nécessaires à l'accomplissement de la mission qui lui est dévolue par la loi n° 34-03 susvisée.

Bank Al-Maghrib en détermine la liste, les modèles et les délais de transmission.

Article 2 : Les associations de micro crédit sont tenues de désigner, après approbation de Bank Al-Maghrib selon les modalités fixées par elle, un commissaire aux comptes à l'effet d'exercer la mission prévue par les dispositions de l'article 72 de la loi n° 34-03 précitée.

Article 3 : Une copie des rapports établis par les commissaires aux comptes conformément aux dispositions de l'article 75 de la loi n° 34-03 est transmise par Bank Al Maghrib au Comité de suivi des activités des associations de micro-crédit institué par la loi n° 18-97 relative au micro-crédit.

Bank Al Maghrib signale également au Comité de suivi susvisé tout fait ou manquement dont elle est saisie en application des dispositions de l'article 76 de la loi n° 34-03 précitée.

Article 4 : Bank Al-Maghrib est chargée de l'application du présent arrêté qui sera publié au Bulletin officiel.

Rabat , le 15 hijra 1427 (5 janvier 2007)

ANNEXE 3

Dahir n° 1-04-12 du 1er rabii I 1425 (21 avril 2004) portant promulgation de la loi n° 58-03 modifiant et complétant la loi n° 18-97 relative au micro-crédit.

LOUANGE A DIEU SEUL !

(Grand Sceau de Sa Majesté Mohammed VI)

Que l'on sache par les présentes - puisse Dieu en élever et en fortifier la teneur !

Que Notre Majesté Chérifienne,

Vu la Constitution, notamment ses articles 26 et 58,

A DÉCIDÉ CE QUI SUIT :

Est promulguée et sera publiée au Bulletin officiel, à la suite du présent dahir, la loi n° 58-03 modifiant et complétant la loi n° 18-97 relative au micro-crédit, telle qu'adoptée par la Chambre des représentants et la Chambre des conseillers.

Fait à Tanger, le 1er rabii I 1425 (21 avril 2004).

Pour contresigner :
Le Premier Ministre,
Driss Jettou.

*
* *

Loi n° 58-03 modifiant et complétant la loi n° 18-97 relative au micro-crédit

Article unique : L'article 2 de la loi n° 18-97 relative au micro-crédit promulguée par le dahir n° 1-99-16 du 18 chaoual 1419 (5 février 1999) est modifié et complété comme suit :

" Article 2. - Est considéré comme micro-crédit tout crédit dont l'objet est de permettre à des personnes économiquement faibles :

- de créer ou de développer leur propre activité de production ou de service en vue d'assurer leur insertion économique ;
- d'acquérir, de construire ou d'améliorer leur logement ;
- de se doter d'installations électriques ou d'assurer l'alimentation de leurs foyers en eau potable.

Le montant du micro-crédit, qui ne peut excéder cinquante mille dirhams (50.000 DH), est fixé par décret. Ce décret peut prévoir plusieurs niveaux de ce montant en fonction des objectifs de chaque association de micro-crédit et de ses moyens financiers. "

Le texte en langue arabe a été publié dans l'édition générale du " Bulletin officiel " n° 5207 du 6 rabii I 1425 (26 avril 2004).

ANNEXE 4



Le Gouverneur

الوالي

C N° 3/W/2018

Rabat, le 27 juillet 2018

Circulaire relative aux conditions spécifiques d'application aux associations de micro-crédit de certaines dispositions de la loi bancaire n°103-12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés

Le Wali de Bank Al-Maghrib ;

vu la loi n°103-12 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés promulguée par le dahir n°6340 du 14 Joumada I 1436 (5 mars 2015), notamment son article 19, 1^{er} tiret ;

après avis du Comité des Etablissements de Crédit émis en date du 13 juillet 2018 ;

fixe par la présente circulaire les conditions spécifiques d'application aux associations de micro-crédit de certaines dispositions de la loi n°103-12 précitée.

Article premier

Les associations de micro-crédit doivent tenir leur comptabilité conformément au plan comptable des associations de micro-crédit.

Article 2

Les associations de micro-crédit sont tenues de désigner, après approbation de Bank Al-Maghrib et selon les modalités fixées par elle, un commissaire aux comptes à l'effet d'exercer la mission prévue par les dispositions de l'article 100 de la loi n°103-12 susvisée.

Article 3

Les associations de micro-crédit ne sont pas soumises aux règles prudentielles prévues à l'article 76 de la loi n°103-12 susvisée.

Article 4

Les associations de micro-crédit sont tenues de se doter d'un système de contrôle interne et d'un dispositif de gouvernance adaptés à la nature, la complexité et le volume de leur activité, conformément aux exigences fixées par Bank Al-Maghrib.



Article 5

Les associations de micro-crédit doivent se doter d'un dispositif de vigilance et de veille interne permettant la compréhension, la mesure, la maîtrise et la surveillance du risque de blanchiment des capitaux et de financement du terrorisme qu'ils encourent conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Ce dispositif doit être adapté au profil de risque et à la taille de l'établissement ainsi qu'à la nature, la complexité et au volume de ses activités.

Article 6

Les associations de micro-crédit doivent se doter d'un dispositif interne adapté à la nature et à la complexité de leur activité et clientèle, permettant un traitement efficace des réclamations formulées par leur clientèle conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Article 7

Les associations de micro-crédit doivent adhérer à un dispositif de médiation visant le règlement à l'amiable des litiges qui les opposent à leurs clients conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

Article 8

Les associations de micro-crédit doivent communiquer à Bank Al-Maghrib, tous documents et renseignements nécessaires à l'accomplissement de sa mission conformément aux modalités fixées par elle.

Article 9

Les dispositions de la présente circulaire entrent en vigueur à la date de sa publication au Bulletin Officiel.



Signé :
Abdellatif JOUAHRI

ANNEXE 5



1959 - 2009

Direction de la Supervision Bancaire

LC N° 2/DSB/2009

21 décembre 2009

Lettre circulaire fixant les modalités d'élaboration et de transmission par les Associations de Micro-Crédit de leurs rapports sur le contrôle interne.

Vu les prescriptions de l'article 55 de la loi n° 34-03 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés promulguée par le dahir n°1-05-178 du 15 moharrem 1427 (14 février 2006) ;

Vu les dispositions de l'article premier de l'arrêté du Ministre des Finances et de la privatisation n°31-07 du 15 hija 1427 (5 janvier 2007) relatif aux conditions spécifiques d'application aux Associations de Micro-Crédit de certaines dispositions de la loi n° 34-03 relative aux établissements de crédit et organismes assimilés.

La présente lettre circulaire a pour objet de fixer les modalités d'élaboration et de transmission par les Associations de Micro-Crédit de leurs rapports sur les activités du contrôle interne.

ARTICLE PREMIER

L'organe de direction établit, au moins une fois par an, un rapport sur les activités du contrôle interne qu'il adresse à l'organe d'administration. Une copie de ce rapport est adressée à la Direction de la Supervision Bancaire, au plus tard le 31 Mars suivant la fin de l'exercice.

ARTICLE 2

Le rapport sur les activités du contrôle interne comporte, au moins, les informations détaillées dans l'annexe jointe à la présente lettre circulaire et portant sur :

- la structure organisationnelle du système de contrôle interne;
- les risques encourus et les dispositifs de mesure et de surveillance de ces risques;
- les enquêtes réalisées par les équipes de l'audit interne et les domaines couverts;
- les mesures prises pour le renforcement du contrôle interne.

277, Boulevard Mohammed V - B.P. 445
Rabat - Maroc - Tél. : (212) 537 70 26 26
www.bkam.ma



ARTICLE 3

Le premier envoi à la Direction de la Supervision Bancaire du rapport visé à l'article premier porte sur l'exercice 2009.



A. BOUAZZA

Table des matières

Introduction générale	7
Chapitre 1 : L'activité bancaire entre instabilité et risques	19
Introduction.....	20
Section I - Comportement bancaire : concurrence, Incertitude, asymétrie informationnelle est prise de risque.....	22
I. Concurrence et concentration bancaire.....	22
I-1 L'accélération de la concentration bancaire	25
I-2 Les causes de la concentration	29
I-3 La concentration du secteur bancaire Marocain	30
II. La banque entre Incertitude et risque	33
II-1 Incertitude et macroscopie de l'incertain	33
II-2 Impact de l'incertitude sur l'économie	38
III. L'asymétrie d'information.	42
III-1. Antisélection et aléa moral	44
III-2 Asymétrie d'information et stabilité financière	46
IV. Les banques au centre de l'instabilité financière.....	59
IV-1 Les relations entre libéralisation financière et crises bancaires	59
IV-2 La crise d'aujourd'hui (subprimes) : une explication par la théorie de l'instabilité financière.....	61
IV-3 La crise des subprimes selon la vision de Minsky:	63
IV-4 La gestion de la crise : les plans de sauvetage	67
Section II - Cadre macroéconomique ,Mutations du système bancaire et prises de risques	69

I. Libéralisation financière, spéculation et crises bancaires.....	69
I-1 La libéralisation du secteur interne à l'origine de prise de risques	70
I-2 L'ouverture des marchés financiers et élévation du niveau de risque des banques.	71
I-3 Les indicateurs de libéralisation financière.....	73
II.Développement des marchés, innovations financières et activités hors bilan	74
II-1 La titrisation : un modèle fondé sur le transfert des risques (originate and distribute).....	75
II-2 La titrisation : un facteur de risques	77
II-3 La titrisation a affaibli le contrôle du risque de crédit.....	78
II-4 La titrisation a surexposé l'intermédiation de bilan aux risques de marché et de liquidité	78
Conclusion	80
Chapitre 2 : Types de risques bancaires et impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risque des banques.	82
Introduction.....	83
Section I- Typologie des risques bancaires et régularisations prudentielle.....	85
I.Différentes approches théoriques	90
I-1. Le ratio Cooke : une approche rigide.....	91
I-2. Les modèles de la Valeur en Risque et le Precommitment Approach: des approches flexibles	95
I-3. Approche retenue par Bâle II et Risque de crédit	98
II.Le risque de crédit	100
II-1 Le risque de crédit : l'approche standard.....	100
II-2 Le risque de crédit : l'approche par les notations internes (NI)	102
III.Le risque de marché	104

III-1 Le risque de marché : l'approche standard.....	104
III.2 Le risque de marché : l'approche par les modèles internes	106
IV.Le risque opérationnel	107
V.Les limites de la réglementation du capital.....	109
Section II : Impact du capital réglementaire sur le comportement de prise de risques des institutions financières.....	112
I.Architecture de la régulation prudentielle : le ratio de solvabilité	114
I-1 Evolution du cadre réglementaire : de Bale 1 à Bale 3.....	115
I-2 Les grandes reformes de Bâle 3	117
II.Analyse théorique de l'impact de la régulation des fonds propres sur le comportement de prise de risque des banques	119
II-1 Sensibilité des banques aux mesures de régulation : le modèle de Zhang et al (2008).....	120
II-2 La nécessité du ratio de levier : le modèle de Blum (2007)	124
III.Les externalités induites par la régularisation.....	135
III-1 Les externalités traditionnelles induites par la réglementation	135
III-2 Procyclicité endogène du secteur bancaire: l'effet d'amplification	137
III- 3 Procyclicité des ratios prudentiels et risques systémiques	139
IV- Autres externalités	142
IV- 1 Le capital bancaire et modification du canal du crédit.....	142
IV- 2 Développement du secteur bancaire fantôme.....	144
Conclusion	145
Chapitre 3 : Approche théorique méthodologique et outils pour la maîtrise de crédit....	147
Introduction.....	148

Section I – Les théories et outils pour la maitrise des risques de crédit	148
I.La marchandisation du crédit et la microéconomie.....	151
I-1 les effets de la relation asymétrique investisseur entrepreneur.....	153
I-2 Le cadre d'analyse des contrats incomplets :.....	157
II.La théorie de l'intermédiation bancaire	158
II-1 L'intermédiation de la liquidité par la banque.....	161
II-2 L'intermédiation du risque	158
II-3 L'intermédiation de l'information	165
Section II - Les approches quantitatives du risque de défaut.	169
I. Les modèles d'estimation du risque de crédit.....	170
I-1 les méthodes basés sur le jugement humain.....	171
I-2 Les systèmes d'intelligence artificielle	171
II.L'approche par les ratings.	177
II- 1 L'horizon d'observation des entreprises.....	178
II- 2 Les arguments en faveur de l'IRB.....	179
III.L'approche par les modèles structurels.....	180
III-1 Le modèle de Merton.....	181
III-2 Les modèles structurels à frontière exogène	186
III-3 La notion d'Early warning systems.....	190
IV.L'approche par les spreads	191
IV-1 Les corrélations de défaut.....	192
IV-2 Des alternatives aux corrélations linéaires.....	192
IV-3 L'approche dynamique des corrélations.....	197
V.Gestion active du portefeuille de crédit et organisation bancaire.	208
V-1 Risque de crédit et gestion de portefeuille.	209

V-2 RAPM et gestion dynamique des risques de crédit.....	210
VI -Les modèles quantitatifs gestion du risque de crédit.....	224
VI-1 VI- I Modèles quantitatif de type RAROC.....	224
VI-2 Les limites de nouvelles approches RAPM pour le risque.	223
Conclusion	229
Chapitre 4 : La gestion de crédit dans les institutions de micro crédit marocaine et l'utilisation de la méthode du scoring.	233
INTRODUCTION	234
Section I- le Secteur de micro-Crédit au Maroc :Etat des lieu	236
I.Modèle de fonctionnement et coût du microcrédit au Maroc.....	236
I-1 Le process du micro crédit et l'Inclusion financière.....	238
I-2 Coût de l'inclusion financière de cette population	240
II.La microfinance au Maroc	242
II-1 Historique et définition de la microfinance	242
II-2 Textes juridique et législatifs du secteur	243
II-3 Les acteurs du microcrédit au Maroc.....	246
III.Evolution du secteur de la microfinance au Maroc	250
III-1 Chiffres et indicateurs du secteur de la microfinance au Maroc	257
III-2 Benchmarking & Analyse de la Microfinance au Maroc.....	274
IV.Benchmark du secteur de la microfinance : Maroc / Inde	280
IV-1 Contexte :	281
IV-2 L'évolution du microcrédit dans le cadre du Benchmark (Maroc & Inde)..	282
V.Typologie des risques en microfinance et leur gestion.....	286
V-1 Panorama des risques dans une IMF :	286

V-2 Les grandes dimensions des risques – Définitions générales :.....	290
Section II- La Défaillance de la clientèle du Micro -crédit au Maroc : Méthode Scoring	294
I.Évaluation subjective et évaluation statistique	296
I-1 Évaluation subjective	296
I-2 Évaluation statistique	297
I-3 Les différents types de scoring.....	299
II.Méthodologie de l'étude empirique	306
II-1 Méthodes d'analyse	306
II-2 Analyse discriminante.....	306
III.Résultats de l'étude empirique.....	317
III-1 Description de l'échantillon	317
III-2 Résultats issus de l'analyse discriminante:	321
Conclusion	336
<i>CONCLUSION GENERALE</i>	338
Bibliographie	342
ANNEXES.....	359
Table des matières	365